

المرجع الأساسي

للذاكرة

استراتيجية مبتكرة للحفاظ على شباب المخ

- ❖ لا تنس أبدا الأسماء والوجوه مرة أخرى
- ❖ كيف تحفظ الأرقام الى الأبد
- ❖ اختبار الدقيقتين لقياس ذاكرتك الراهنة
- ❖ طريقة انظر، والتقط، واربط: كل ما تحتاج
- ❖ أن تعرفه لتحسين ذاكرتك الآن
- ❖ نصائح وتلميحات حول النظام الغذائي الذي يقاوم شيخوخة المخ
- ❖ أفضل التمارين للياقة المخ
- ❖ تمارين استرخاء فورية وخيارات ضرورية لأسلوب الحياة
- ❖ تدريب المخ دون ضغط أو توتر
- ❖ عقاقير ولقاحات جديدة لمنع ضعف

د. جاري سمول

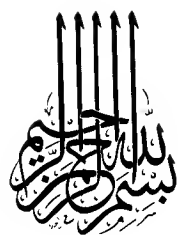
مدير مركز التقدم في العمر
بجامعة كاليفورنيا في لوس أنجلوس



مكتبة جرير
JARIR BOOKSTORE
... not just a Bookstore



المرجع الأساسي
للذاكرة



المرجع الأساسي للذاكرة

استراتيجية مبتكرة
للحفاظ على شباب المخ

د. جاري سمول

مدير مركز التقدم في العمر بجامعة كاليفورنيا في لوس أنجلوس

+٩٦٦ ١ ٤٦٢٦٠٠٠	تليفون	المركز الرئيسي (المملكة العربية السعودية)
+٩٦٦ ١ ٤٦٥٦٣٦٣	فاكس	ص. ب ٣١٩٦
		الرياض ١١٤٧١
+٩٦٦ ١ ٤٦٢٦٠٠٠	تليفون	المعارض: الرياض (المملكة العربية السعودية)
+٩٦٦ ١ ٤٧٧٣١٤٠	تليفون	شارع العليا
+٩٦٦ ١ ٣٦٤٥٨٠٢	تليفون	شارع الأحساء
+٩٦٦ ١ ٢٧٨٨٤١١	تليفون	طريق الملك عبدالله
+٩٦٦ ١ ٢٧٥٤٧١٠	تليفون	طريق الملك عبدالله (حي الحمراء)
		الدائري الشمالي (مخرج ٦/٥)
		القصيم (المملكة العربية السعودية)
+٩٦٦ ٦ ٣٨١٠٠٢٦	تليفون	شارع عثمان بن عفان
+٩٦٦ ٣ ٨٩٤٣٣١١	تليفون	الخبر (المملكة العربية السعودية)
+٩٦٦ ٣ ٨٩٨٢٤٩١	تليفون	شارع الكورنيش
		مجمع الراشد
+٩٦٦ ٣ ٨٠٩٠٤٤١	تليفون	الدمام (المملكة العربية السعودية)
		الشارع الأول
+٩٦٦ ٣ ٥٣١١٥٠١	تليفون	الأحساء (المملكة العربية السعودية)
		المبرز طريق الظهران
+٩٦٦ ٢ ٦٨٢٧٦٦٦	تليفون	جدة (المملكة العربية السعودية)
+٩٦٦ ٢ ٦٧٣٢٧٢٧	تليفون	شارع صاري
+٩٦٦ ٢ ٦٧١١١٦٧	تليفون	شارع فلسطين
+٩٦٦ ٢ ٢٣٨٢٠٥٥	تليفون	شارع التحلية
+٩٦٦ ٢ ٦٨٧٢٧٤٣	تليفون	شارع الأمير سلطان
		شارع عبدالله السليمان (جامعة بلازا)
+٩٦٦ ٢ ٥٦٠٦١١٦	تليفون	مكة المكرمة (المملكة العربية السعودية)
		أسواق الحجاز
+٩٧٤ ٤٤٤٠٢١٢	تليفون	الدوحة (دولة قطر)
+٩٧١ ٢ ٦٧٣٣٩٩٩	تليفون	طريق سلوى - تقاطع رمادا
+٩٦٥ ٢٦١٠١١١	تليفون	أبو ظبي (الإمارات العربية المتحدة)
		مركز الميناء
		الكويت (دولة الكويت)
		الحوالي - شارع تونس

موقعنا على الإنترنت www.jarirbookstore.com

للمزيد من المعلومات الرجاء مراسلتنا على :

jbpublications@jarirbookstore.com

إعادة طبع الطبعة الأولى ٢٠٠٦

حقوق الترجمة العربية والنشر والتوزيع محفوظة لمكتبة جرير

Copyright © 2002 by Gary Small, M.D. First published by Hyperion
Translation rights arranged by Sandra Dijkstra Literary Agency. All Rights Reserved.

ARABIC language edition published by JARIR BOOKSTORE. Copyright © 2005. All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system without permission.

The Memory Bible

An Innovative Strategy for
Keeping Your Brain Young

Gary Small, M.D.

Director of the UCLA Center on Aging

جدول المحتويات

٧	مقدمة
٩	شكر وتقدير

	الفصل الأول
١٣	أنت تسيطر على الأمور أكثر مما تعتقد

	الفصل الثاني
٣٠	قيّم ذاكرتك الراهنة

	الفصل الثالث
٤٢	انظر، والتقط، واربط: المهارات الأساسية الثلاث لتدريب الذاكرة

	الفصل الرابع
٥٨	قلل التوتر بقدر ما يمكنك

	الفصل الخامس
٨٢	احصل على اللياقة بالرياضة الذهنية

	الفصل السادس
١١١	بناء مهارات الذاكرة قفيمًا وراء الأساسيات

الفصل السابع

ابداً الآن نظاماً غذائياً صحياً من أجل المخ ١٢٧

الفصل الثامن

تخير أسلوب حياة يحمي مخك ١٦٤

الفصل التاسع

تعلم المزيد عن الأدوية ١٨٧

الفصل العاشر

لا تنس الفصول التسعة الأولى ٢٢٣

الملحق ١

مسبار النشويد: مراقبة اللويحات والتعقدات ٢٤٧

الملحق ٢

ماذا نفعل إذا أصابنا مرض الزهايمر ٢٥١

الملحق ٣

العلاجات الراهنة والمحتملة لضعف الذاكرة ومرض الزهايمر ٢٦٥

الملحق ٤

معجم المصطلحات ٢٧٢

الملحق ٥

مصادر إضافية ٢٨١

مقدمة

يعاني كل منا تقريباً شكلاً من أشكال ضعف الذاكرة قبل أن يبلغ منتصف العمر. وبفضل إمكانية تصوير المخ والتقنيات الوراثية الحديثة، يمكن للعلماء الآن أن يلاحظوا المؤشرات المادية المبكرة لشيخوخة المخ في أشخاص في الخامسة والعشرين من العمر؛ تنشأ لويحات وتعددات دقيقة وتنمو بكثافة في المخ وتبدأ في التراكم عقوداً قبل أن تظهر أي أعراض لضعف الذاكرة في منتصف العمر. ويمكن لبقعة دقيقة من اللويحات في المخ عند شخص في الثلاثين من العمر أن تشير إلى الإصابة بمرض ألزهايمر (خرف الشيخوخة) بعد أربعين سنة من الآن.

على أننا لا ينبغي أن نياس. إن وضع مفاتيحك في غير موضعها بضع مرات لا يعني أن عليك أن تبدأ في وضع بطاقات على أدراج خزاناتك لتمييز ما تضعه فيها. إن ضعف الذاكرة ليس نتيجة حتمية لتقدم العمر؛ فالمخ يستطيع المقاومة، وسيعطيك هذا الكتاب الأدوات اللازمة لذلك. يمكننا أن نحسن أداء ذاكرتنا عاجلاً ونقاوم، أو حتى نمنع، تدهور الذاكرة في المستقبل. وكلما أسرعنا في البدء في برنامج الذاكرة، وضعنا أنفسنا بسرعة أكبر على الطريق للحفاظ على شباب وصحة مخاينا لبقية حياتنا.

د. جاري سمول

لوس أنجلوس، كاليفورنيا، مايو ٢٠٠٢

شكر وتقدير

أعبر عن تقديري للكثيرين ممن أعانوني على جعل هذا الكتاب واقعاً: زوجتي وصديقتي المفضلة وشريكتي، جيجي فورجان، التي عاونت في ترجمة بحث علمي لهذا الكتاب؛ وولدي، راشيل وهاري، اللذين يضحكانني كل يوم ويحافظان على شباب قلبي، ووالدي، جرتروود ودكتور ماكس سمول، اللذين يريانني دائماً صغيراً، رغم أنني قد تخطيت مرحلة منتصف العمر. وقد قدم لي كثير من الأصدقاء والزلاء قدراً كبيراً من التشجيع والاقتراحات، ومن بين هؤلاء هيلين برمان، وسوزان باورمان، وراشيل شامبو، ود. جوش شودوش، ود. لندا إركولي، وستيوارت جرانت، ود. ديفيد هيبير، وديانا جاكوبس، ود. ليسى جارفيك، ود. جيم جوزيف، وريتشارد هيسونج، وأندريا كابلان، ود. مايكل فيلبس، ود. ستيفن رييد، ود. جون شوارتز، ودوتي سيفتون، ودون سيجل، وبولين سبولدنغ. وأخص بالتقدير محررتي، ماري إلن أونيل، التي جعلتني أركز على الأشياء المهمة، ووكيلتي وصديقتي منذ زمن طويل، ساندرا ديجكسترا.



ملحوظة:

القصص التي يحويها هذا الكتاب هي حوادث تم تأليفها بناء على تجارب أفراد عديدين ولا تمثل شخصية محددة أو مجموعة من الناس، وأي تشابه بينها وبين أي شخص أو أشخاص هو من قبيل الصدفة وأمر غير مقصود. كما يجب على القراء أن يستشيروا أطباءهم قبل بدء أي تمرين أو برنامج علاجي.

المرجع الأساسي للذاكرة

الفصل الأول

أنت تسيطر على الأمور أكثر مما تعتقد

لديّ ذاكرة فوتوغرافية ، ولكنني من حين إلى آخر أنسى
أن أنزع غطاء العدسة.

- ميلتون بيرل

تخيل نفسك تناضل لتجد مخرجاً من الأبواب الزجاجية لمركز تجاري مزدحم في ليلة العيد، وتحمل الكثير من اللقافات والهدايا، ورأسك يدق وقدمك تبغضانك وتبغضانك والحذاء الذي تلبسه، وتكاد تموت جوعاً في هذه اللحظة إن لم تكن تحتضر فعلاً من الظمأ، وتحاول أن تخرج مفاتيح سيارتك وأنت تلقي نظرة خاطفة على موقف للسيارات مكتظ، عندما يصدمك أنك قد نسيت أين أوقفت سيارتك.

تقول إنه لم يكن ليحدث لك مثل ذلك أبداً؟ ألم تنسَ أبداً محفظتك أو هاتفك أو ملفاً مهماً في المنزل لتتذكره فقط وأنت عالق في إشارة المرور ساعة الذروة؟ ربما تكون قد كافحت لتتذكر اسم فيلم شاهدته مساء أمس، أو اسم جار جديد قابلته توأً قبل أقل من خمس دقائق. هل يبدو ذلك مألوفاً بالنسبة لك؟

إن معظمنا يسخرون مما نطلق عليه هفوات الذاكرة في منتصف العمر، على اعتبار أنها مجرد شيء مزعج طبيعي آخر يحدث عند تقدم العمر، وليست مشكلة حقيقية في الذاكرة، وبالتأكيد ليست علامة على الإصابة بمرض ألزهايمر (خرف الشيخوخة)، ويقولون لأنفسهم إنهم لن يصابوا به

في عمرهم هذا. إنني أكره أن أشير إلى ما يردده البعض من كبار السن: "يمكنني أن أسهر طوال الليل وأتمكن من الذهاب لعملي في الوقت المحدد إذا شئت"، ولكن الوقت قد حان لنستيقظ جميعاً لنعرف هذه الحقيقة؛ وهي أننا جميعاً يوماً ما سنصبح قاب قوسين أو أدنى من مرض الزهايمر.

ليس الوقت متأخراً جداً ولا مبكراً جداً لمقاومة شيخوخة المخ

كما أننا جميعاً نتقدم في العمر بالضرورة، فإن الدلائل العلمية الحديثة المقنعة تبين أن الزهايمر ليس ببساطة مرضاً يصيب بعض المسنين. إن مرض الزهايمر أو العته قد يكون مآل كل شخص نتيجة شيخوخة المخ، وهو يبدأ في التكون في المخ باكراً كثيراً عما كنا نتخيله، حتى في العشرينات من عمرنا. وتبدأ الشيخوخة الماكرة المتدرجة في المخ على شكل لويحات وتعددات دقيقة تبدأ في التجمع هناك، عقوداً قبل أن يتمكن الطبيب من التعرف على أي أعراض للمرض. وفي الحقيقة فإن هذه اللويحات والتعددات تبدأ في التكون مبكراً في حياتنا حتى إن التغيرات الطفيفة في الذاكرة واللغة تمر مرور الكرام دون أن تلاحظ ويتم تجاهلها لسنوات عديدة. على أن هذه البقع الضئيلة من اللويحات في المخ السليم هي العلامات الأولى لشيخوخة المخ، وستزداد بشكل مآكر بمرور الوقت إن لم نفعل شيئاً تجاهها.

وعندما أتحدث عن هذا الموضوع كثيراً ما يسألني البعض: هل سيكون المخ قد تلف بالفعل بشكل غير قابل للعلاج في الوقت الذي يبلغ فيه الإنسان منتصف العمر؟ هل فات الأوان حتى يمكنني أن أغير هذه العملية المحتممة؟ ليس الوقت مبكراً جداً كي أبدأ؟ هل قدرة ذاكرتي مقدر لها أن تنحدر مهما حاولت أن أفعل بصددها؟

وأجابتي على كل هذه الأسئلة هي: لا. ليس الوقت متأخراً جداً أبداً، وليس كذلك مبكراً جداً للبدء في خوض المعركة ضد شيخوخة المخ. وحتى لو وجدت الأبحاث في يوم ما سبيلاً لترميم خلايا المخ التي فقدت بالفعل، فإن العلماء متفقون على أن منع فقد الذاكرة من الحدوث سيكون دائماً أسهل من

انت تسيطر على الأمور أكثر مما تعتقد

استعادتها. وكلما أسرعنا في مواجهة هذا التحدي، كان تدخلنا في المعركة أسرع، وفي وقت يكون فيه نسياننا في حده الأدنى أو حتى غير مدرك.

لا يمكن أن نمنع شيخوخة المخ ولكن يمكن أن نجعله في حالة أفضل

إحدى أكبر العقبات لبدء برنامج لتحسين أداء الذاكرة وحماية المخ من مرض ألزهايمر هي إنكار أن المخ يشيخ، تماماً كما يشيخ الجسم. ويناضل كثير من الناس ليقبلوا التغيرات الجسدية التي تحل مع التقدم في السن، ولكن التحدي أكبر حين يتعلق الأمر بتقبل التغيرات الذهنية المصاحبة للتقدم في السن.

كانت "سالي بي" صاحبة شهرة كبيرة كمضيفة رائعة، وكانت حفلاتها دائماً حديث المدينة. ولأسابيع عديدة، ظلت ابنتها تذكرها أن تعد قائمة بالضيوف لحفل عيد ميلادها الخامس والستين، ولكن سالي ظلت تنسى ذلك. وأخيراً أشار زوجها "جيرى" أنها أصبحت تنسى أشياء قليلة في الآونة الأخيرة، واقتراح أن تناقش هذا مع طبيب العائلة.

سخرت سالي من "اتهام" جيرى وأخبرته أن عقلها بخير تماماً، وأنه إذا كان هناك من شاخ وفقد عقله فإنه هو. لم تكن فكرة عيد الميلاد الخامس والستين تبدو مناسبة لمثلها، فلم تكن تشعر أنها في الخامسة والستين، والفضل للدكتور "مارك"، فلم يكن يبدو عليها أنها في هذه السن. وفي الحقيقة، فإن كثيراً من الناس في النادي كانوا يقولون إنها وابنتها كانتا تبدوان مثل أختين.

في السنوات العشر الأخيرة، قامت سالي بإجراء عمليتي شد للوجه، وزرع في الوجنتين والذقن، وشفط للدهون ورفع وتكبير للصدر، وما لا يحصى من حقن البوتوكس والكولاجين، وعمليات تجميل في البطن. كانت عميلة منتظمة للمركز الجراحي للدكتور مارك، وقابلت تقريباً كل أطباء التخدير والمرضات ممن يعملون هناك.

صمم جيري، الذي كان يعد لعيد ميلاد سالي، على أن تدعهم يعدون لها حفلاً رائعاً هذه المرة على سبيل التغيير، وأخبرها أنه ليس عليها أن تفعل شيئاً، فضحكت وقالت: "بالطبع سأفعل، سأستدعي الدكتور مارك وأجعله يجري لي جراحة تجميلية في عيني فوراً".

ثار جيري قائلاً: "لا يمكنك أن تجري عملية تجميل كل ستة أشهر، هذا شيء مضر لك".

بدأت سالي مستاءة وأجابت بسخط: "لم أفعل شيئاً خلال سنتين".

قال جيري بركة: "عزيزتي، ماذا عن جراحة تجميل البطن التي خضعت لها قبل خمسة أشهر؟ ألا تتذكرين؟ إنك لم تتمكني من المشي لأسبوعين".

فكرت سالي في الأمر، وقالت: "أجل، هذا صحيح، ولكن هذا لم يكن له شأن بوجهي، وبالإضافة إلى ذلك، فإن السيدة "ليندا بنس" ... "دنس" ... أياً كانت، في النادي تجري شداً لوجهها كل عام لعيد ميلادها، وهي تبدو رائعة".

وفي النهاية، أبرم جيري معها اتفاقاً. إن رافقته إلى طبيب العائلة لمناقشة تغييرات الذاكرة لديها، فسيُسمح لها بإجراء الجراحة، ووافقت على ذلك.

أجرى لها الطبيب اختباراً قياسيماً للذاكرة في عيادته، ثم حرص على أن يحيلها إلى طبيب نفسي للمسنين لعمل تقييم أكثر تفصيلاً. وبعد عدة مقابلات، جلس الطبيب النفسي مع سالي وجيري ليطلعهما على النتائج. كانت سالي بالفعل تعاني من خلل معرفي طفيف متعلق بالعمر. كان صعباً عليها أن تتقبل ذلك، ولكن لحسن الحظ كان هناك الكثير الذي يمكنها فعله لمقاومة هذه الحالة، وبالطبع لم يكن شد جديد لوجهها أو إصلاح لعينيها ليحدي نفعاً.

أوصى الطبيب النفسي أن تبدأ في أخذ أدوية منشطة لإنتاج الأستيل كولين، وتبدأ برنامجاً لتدريب الذاكرة، وتجرب استراتيجيات عديدة أخرى لحماية المخ. وأوضح لسالي أن نجاح هذا العلاج يقتضي قبولاً والتزاماً قوياً. كما أبدى انزعاجه من

انت تسيطر على الامور اكثر مما تعتقد

جراحات التجميل غير الضرورية، إذ إن التخدير الكلي المتكرر يمكن أن يقلل من قدرة الذاكرة.

بدأت سالي تمشي نصف ساعة يومياً وتأخذ الأدوية لتحسن ذاكرتها. وبدأت برنامجاً لتحافظ على شباب مخها اشتمل على أطعمة مضادة للأكسدة والتدريبات الذهنية المثبتة. وفي عدة أسابيع، لاحظت سالي، وكذلك أسرته وأصدقائها، تحسناً في ذاكرتها وحالتها المزاجية.

استمتعت سالي بوقت رائع في حفل عيد ميلادها الخامس والستين، وكذلك الجميع، وبدأت هي وابنتها تماماً مثل أختين.

ويتطلب بدء برنامج لتحسين الذاكرة وإبطاء شيخوخة المخ أن نتقبل حاجتنا لمثل هذا البرنامج. وعندما نفهم بشكل أفضل ما يحدث فعلاً لقدرات الذاكرة وللمخ عندما نتقدم في العمر، فإن ذلك سيساعدنا في المحافظة على مخاينا في قمة أدائها.

ما الذاكرة؟

يتضمن الأداء الطبيعي للذاكرة كلاً من التعلم والاستدعاء (الشكل ١-١)، ويتطلب نشاطاً سليماً لمناطق عديدة من المخ وخلايا المخ، أو العصبونات، الموجودة داخلها. ونحن نفكر في الذاكرة عموماً كمفهوم مجرد؛ فكرة أو صورة أو إحساس أو شعور، وتكون مثل هذه الأشياء مخزنة في مكان ما في خزانة الملفات في المخ، جاهزة للاسترجاع عند الطلب. ولكن لأن المخ يتكون من خلايا عصبية ومواد كيميائية ونبضات كهربية، فإن الذاكرة في الواقع تشفر وتخزن وتسترجع نتيجة تفاعلات كيميائية وكهربية دقيقة.

لكل خلية عصبية في المخ محور عصبي مفرد يعمل مثل خط الهاتف؛ فهو يوصل النبضات العصبية في اتجاه العصبونات المجاورة. ويستقبل العصبون المجاور مجموعة لا حصر لها من النبضات الكهربائية المرسلة لها يومياً، عن طريق التشعبات العصبية، وهي خيوط رفيعة تمتد إلى الخارج مثل الهوائيات الصغيرة، تستقبل المعلومات وترسلها.

ولكي نتيح لكل عصبونات المخ أن تتواصل مع الأخريات، تشكل المحاور والتشعبات العصبية آلاف الفروع، وينتهي كل فرع في مشبك، وهي نقطة اتصال متخصصة أو مستقبل يتعرف فقط على المعلومات باللغة النوعية التي تمرر بين العصبونات. ولكل عصبون نحو ١٠٠,٠٠٠ مشبك.

والنبضات العصبية الكهربائية التي تحتوي على المعلومات الجديدة أو الذكريات المسترجعة أو الرسائل المؤجلة تصيب محور العصبون وتنساب خلال واحدة من التشعبات العصبية الهزيلة إلى مشبك مفرط النوعية، حيث تنطلق حزمة من الكيماويات تسمى الناقلات العصبية. وهذه الناقلات العصبية هي "الحمام الزاجل" الذي يقطع المسافة متناهية الصغر من مشبك إلى الذي يليه. وعند الوصول، يتحد الناقل العصبي الكيميائي الصحيح مع المستقبل المقابل وهكذا ويتم استقبال الرسالة. وبهذه الطريقة تنتقل الآراء والأفكار وتكتسب المعلومات وتُسترجع الذكريات، وكل منها يجعلنا نعمل أو نفكر أو نتصرف بطرق مختلفة.

وفي أي لحظة من لحظات يقظتنا، فإن حواسنا تهاجم بوابل من المشاهد والأصوات وغيرها من المثيرات الأخرى التي تمر خلال الذاكرة العاجلة، ثم تنتقل إلى منطقة للاحتفاظ بالمعلومات تسمى الذاكرة قصيرة الأجل. ونحن عادة ما نفقد هذه الإحساسات السريعة في لحظات، ومن القليل الذي يبقى في ذاكرتنا قصيرة الأجل نسبة ضئيلة فقط هي التي تجد طريقها لتخزن في الذاكرة طويلة الأجل.

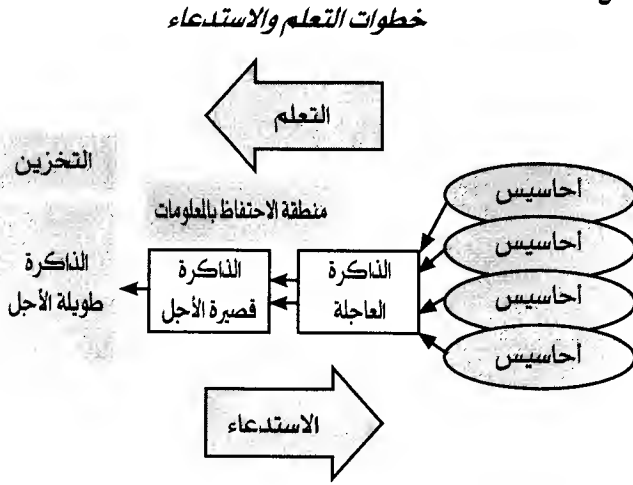
ويعتبر تنظيم المعلومات وتكرارها أساساً ضرورياً لحفظها وقتاً أطول، وهكذا نجعلها تجد طريقها إلى ذاكرتنا طويلة الأجل. ويحتاج بعض الناس جهداً كبيراً لتنمية هذه المهارات، بينما يولد آخرون ولديهم موهبة خاصة بأساليب التذكر لتدعيم المعلومات الجديدة وإدخالها في الذاكرة طويلة الأجل. وكثيراً ما يعتبر هؤلاء ذوي "ذاكرات فوتوغرافية"، وهذه خرافة سوف نناقشها فيما بعد.

ومتى تم إيداع المعلومات في الذاكرة طويلة الأجل، فإنها تصبح ثابتة نسبياً ويمكن استدعاؤها ولو بعد ذلك بسنين، طالما بقي المخ سليماً. وبينما تكون الذاكرة قصيرة الأجل ذات قدرة محدودة فقط، فإن الذاكرة طويلة

أنت تسيطر على الأمور أكثر مما تعتقد

الأجل لها القدرة على تخزين كميات هائلة من المعلومات. واسترجاع هذه المعلومات فيما بعد، أو استخراجها من مخزن الذاكرة، يسمى الاستدعاء. وحتى مرضى ألزهايمر المتقدم الذين قد يجدون مشقة في تذكر ما تناولوه اليوم في إفطارهم، يستطيعون استدعاء حوادث قديمة، ليلة عرسهم مثلاً، في تفصيل مفعم بالحيوية.

شكل ١-١



وقد أدرك العلماء مؤخراً كيف يحول المخ الذكريات قصيرة الأجل إلى ذكريات دائمة على المستوى الجزيئي والخلوي. ويلزم لنجاح هذه العملية وجود بروتين نوعي في القشرة المخية، وهي الطبقة الخارجية التي تحوي المادة الرمادية.

وقرن آمون الموجود في المخ، وهو تركيب في المخ يشبه حصان البحر يقع في الفص الصدغي للمخ (قريباً من الصدين)، يخزن المعلومات على أساس وقتي، وهو ما يشبه كثيراً احتفاظ الكمبيوتر بالبيانات في ذاكرة الوصول العشوائية. وعندما يحول المخ المعلومات إلى ذكرى دائمة، مثل كتابة البيانات على القرص الصلب للكمبيوتر، فإن قرن آمون يتفاعل مع القشرة المخية لإتمام المهمة.

النوع والأسلوب والعاطفة

يختلف الناس في أساليب تعلمهم. وقبل أن أهتم بأبحاث الذاكرة بفترة طويلة، كنت أعتمد بالغريزة على نقاط قوتي في التعلم البصري في حياتي اليومية. وقد وجدت دائماً أنه من الأسهل أن أتذكر اسم شخص ما إذا قمت بتهجيه بعين خيالي. والذين يتعلمون عن طريق السمع يحتفظون بالمعلومات بشكل أفضل إذا سمعوها، بينما المتعلمون عن طريق الإبصار يتذكرون أفضل عندما يرون المعلومات فعلاً.

وتتباين الذاكرة والمهارات المعرفية الأخرى كثيراً بين الجنسين، فالمرأة تمتلك قدرات لفظية ولغوية أفضل، بينما الرجل عموماً يتفوق عليها في القدرات الحيزية وفي الرياضيات. على أنني حين ذكرت هذا لزوجتي، حاولت أن تقنعني بالعكس.

وثمة عوامل عديدة أخرى تؤثر في قدرات الذاكرة. فالحالة العاطفية أو النفسية لها وقع كبير على كفاءة الذاكرة، على سبيل المثال، كل الأمريكيين ممن عاصروا اغتيال الرئيس كينيدي (أو جون لينون بالنسبة للشباب) يعرفون بالتأكيد أين كانوا ومع من كانوا، وكيف كانت مشاعرهم وقتها، على أنني أشك أننا نستطيع أن نتذكر تفاصيل مماثلة لأحداث وقعت في الأسبوع الماضي. إن للمعلومات المشحونة عاطفياً نوعية مميزة، وهي أيسر في التعلم والاستدعاء. ومن المرجح أن تبقى في ذهنك تفاصيل أول يوم لك في المدرسة الابتدائية، وكثيرون منا يمكنهم استدعاء تفاصيل ذلك الغلام أو تلك الفتاة التي عرفناها بالكاد منذ عقود مضت. وعلى العكس؛ فعندما نعانى مشاعر الاكتئاب والقلق أو الضغوط الممتدة، فإننا نصبح في حالة من الشroud، وتضمحل قدرتنا على التذكر.

تغيرات الذاكرة مع تقدم العمر

بالرغم من أننا جميعاً نتعرض لبعض حوادث النسيان عندما يتقدم بنا العمر، إلا أننا نختلف في درجة تغير ذاكرتنا، واهتمامنا بهذا الموضوع،

انت تسيطر على الأمور أكثر مما تعتقد

والخطوات التي نتخذها للتغلب على ذلك. وفي الوقت الذي نصل فيه إلى الثلاثينات أو الأربعينات، يصبح ما يسمى شكاوى الذاكرة "الطبيعية" أكثر شيوعاً.

وكثيراً ما يلاحظ الناس في أواسط العمر والمسنون صعوبات في تذكر:

- أسماء الأشخاص
- التواريخ المهمة
- مواضع الأشياء في المنزل
- الأحداث الحديثة والقديمة
- المقابلات والمواعيد
- المعلومات المختلفة

وضعف الذاكرة المرتبط بالعمر كثيراً ما يصيب الذكريات الحديثة وليس الذكريات الماضية البعيدة. قد ننسى اسم الفيلم الذي شاهدناه في عطلة نهاية الأسبوع الماضي بينما نتذكر إلى الآن اسم مدرس الفصل عندما كنا في الصف الثالث الابتدائي مثلاً. وتُظهر الأدلة النفسية العصبية أن العمر يميل إلى إبطاء مهاراتنا في التعلم والاستدعاء، مما قد يجعل من الأصعب على الكبار تعلم لغة أجنبية مثلاً.

ويجد المسنون مشقة كبيرة في القيام بمهام متعددة في وقت واحد كما تتباطأ ردود أفعالنا مع تقدمنا في العمر، وهو ما يمكن أن يؤثر في أنشطتنا اليومية. وكثير من السائقين الكبار يعوضون عن ذلك بقيادة أكثر بطئاً، وهو ما يمكن أن يكون مجازفة في حد ذاته. ويمكن لتدريب الذاكرة (الفصلان ٣، ٦) وبرنامج للرياضة الذهنية (فصل ٥) أن يعينا على التخفيف من وطأة كثير من هذه التغيرات المتعلقة بالعمر.

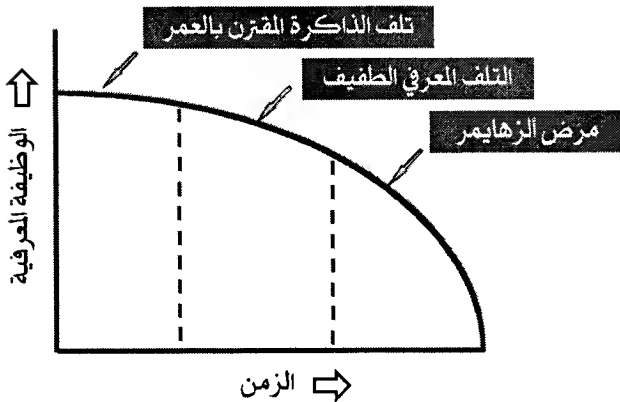
وفي أوائل التسعينيات من القرن الماضي، عرف خبراء الذاكرة معايير تشخيصية لتغيرات الذاكرة التي تصاحب تقدم العمر الطبيعي. فمتى عانى أحد الأشخاص ممن فوق الخمسين من تلف أو ضعف في الذاكرة أوضحه على الأقل أحد الاختبارات القياسية للذاكرة، مع إدراك هذا الشخص

لتغيرات الذاكرة لديه، فإنهم قد أطلقوا على هذه الظاهرة اسم تلف الذاكرة المقترن بالعمر. وقد قدر هؤلاء الخبراء أن ٤٠ بالمائة من الناس تصيبهم هذه الحالة ببلوغهم الخمسينات من عمرهم، و ٥٠ بالمائة ببلوغهم الستينات من عمرهم، وما يزيد على ٧٠ بالمائة ببلوغهم السبعين أو أكثر. ورغم أن هناك جدلاً حول ما إذا كان تلف الذاكرة المقترن بالعمر سيتزايد أم لا وبأي معدل، إلا أنه من المحتمل أن هذه الحالة تسبق انحدارات حادة أخرى في الذاكرة.

وبدون شكل من أشكال التدخل، سواء كان ذلك عن طريق تنفيذ استراتيجيات للحفاظ على شباب وسلامة المخ، أو، إذا لزم الأمر، التقييم والعلاج الطبي، فإن الأشخاص الذين يتجاهلون تلف الذاكرة المقترن بالعمر قد يصابون آخر الأمر بحالة يطلق عليها التلف المعرفي الطفيف. وتشير التقديرات إلى أن حوالي ١٠ ملايين أمريكي فوق سن ٦٥ يعانون من هذا الانحدار الشديد في الذاكرة، وهناك احتمال من ١٠ إلى ١٥ بالمائة أن تتطور هذه الحالة إلى مرض ألزهايمر مع كل سنة تمر.

شكل ١-٢

تطور تلف الذاكرة المقترن بالعمر



وهذه الفئات التشخيصية -تلف الذاكرة المقترن بالعمر، والتلف المعرفي الطفيف، ومرض ألزهايمر- هي أساساً فئات للتبسيط، تتيح للأطباء والعلماء فهماً أفضل للمخ المسن واختبار العلاجات لتخفيف انحدار الذاكرة (الشكل ١-٢). وفي الحقيقة، فإن التغيرات التي تحدث في المخ ومشكلات الذاكرة التي نمر بها هي عمليات سلسلة مستمرة تبدأ في باكورة حياتنا على نحو لافت للنظر. وتشير دراسات حديثة عديدة إلى الطبيعة المبكرة لهذه العمليات.

مهارات اللغة واختبارات حاصل الذكاء في سن العشرين تتنبأ بمرض ألزهايمر في سن الثمانين

منذ سنوات عديدة، أجرى د. ديفيد سنودن وزملاؤه في جامعة كنتاكي تقييمات طبية واختبارات قياسية للذاكرة على مجموعة من الراهبات كن في السبعين من عمرهن أو أكثر. وكانت كل من هؤلاء المشاركات فيما يسمى دراسة الراهبات قد احتفظت ببيوميات منذ أن كن في أوائل العشرينات من أعمارهن. وقد أتيح للعلماء الاطلاع على هذه الوثائق وأجروا تحليلاً لغوياً قياسياً لهذه اليوميات، لتقدير موضوعي للقدرة اللغوية المبكرة. وكانت الراهبات اللائي أظهرت كتاباتهن وهن في فترة الشباب كثافة في الأفكار وتعقيداً نحوياً أكبر أقل عرضة بكثير للإصابة بنقص ملحوظ في الذاكرة أو بمرض ألزهايمر بعد ذلك بعقود، في السبعينات من أعمارهن.

وخلاصة هذه الدراسة، وهي أن القدرة اللغوية للشخص في سن العشرين قد تتنبأ إن كان سيصاب بمرض ألزهايمر أم لا بعد خمسين سنة، قد أثارت جدلاً عما إذا كان التعلم يقي المخ من الانحدار بمرور الوقت؛ نظرية "استخدمه أو افقده".

وحديثاً فإن الطبيب النفسي الاسكتلندي، د. إل جيه والي، وزملاؤه قاموا بدراسة سجلات اختبار الذكاء ليقرروا ما إذا كان مستوى الذكاء للفرد في باكورة الحياة تنبأ بإصابته بمرض ألزهايمر بعد خمسين عاماً. وقد وجدت

هذه المجموعة أن الأشخاص الذين سجلوا نقاطاً أقل في اختبار الذكاء في الطفولة كانوا معرضين أكثر للحدوث المتأخر لمرض ألزهايمر الذي يبدأ بعد الخامسة والستين.

وقد قدم د. والي شروحا عديدة لملاحظاته منها أن الأشخاص منخفضي الذكاء في الطفولة قد ينغمسون في سلوكيات لاحقاً في الحياة توردهم موارد خطر الإصابة بمرض ألزهايمر. فقد يتناولون وجبات غير صحية، أو يتجنبون ممارسة الرياضة، أو يدخنون. ومن ناحية أخرى، قد يعكس تدني مستوى الذكاء العلامات المبكرة للمرض نفسه مسبباً تدهور المخ خفية في باكورة الحياة. وقد يؤثر هذا في الأداء المدرسي وبالتالي في مواصلة التعليم. وقد لا يكون عدم مواصلة التعليم هو السبب بل قد يكون بالفعل النتيجة للمراحل المبكرة من شيخوخة المخ.

المخ المنكمش الذي لا يصدق: احترس من اللويحات والتعقيدات

عندما يشيخ المخ، تبدأ المشابك، أو الوصلات بين العصبونات، في العمل بكفاءة أقل، وتختلط وتتعثّر الرسائل المنطلقة من منطقة إلى أخرى في المخ، وقد ينقطع الاتصال الحاسم من جزء من المخ إلى آخر. فقد تأمرك منطقة من المخ أن تمشي إلى المطبخ وتفتح الثلاجة، ولكنك حينئذ قد تقف هناك فحسب. فلسوء الحظ، فإن الجزء من المخ الذي كان عليه أن يأمرك أن تصل هناك وتحضر زجاجة مياه غازية لأنك تشعر بالعطش لم يستقبل الرسالة.

وتظهر البيانات أنه بينما تشيخ العصبونات وتموت، فإن حجم المخ الفعلي ينكمش أو يضم. كذلك فإن المخ المتقدم في العمر يجمع إصابات تعرف باسم اللويحات النشويديّة والتعقيدات اللييفية العصبية. وهذه التجمعات من المواد البالية تنتج عن موت الخلايا وتدهور نسيج المخ، خاصة في المناطق المتعلقة بالذاكرة؛ المناطق الصدغية (تحت الصدغ)، والجدارية (فوق وخلف الصدغ)، والجبهية (قرب الجبهة) من القشرة المخية، وهي

انت تسيطر على الأمور أكثر مما تعتقد

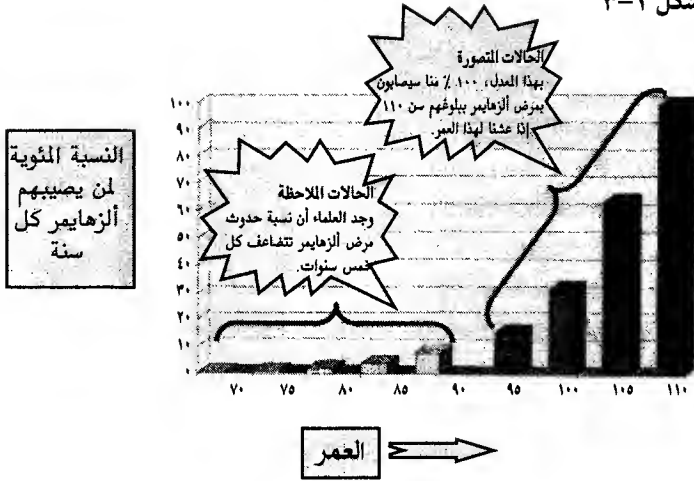
الطبقة الخارجية من خلايا المخ. والمخ الصحيح الممتلئ الذي يحتوي على لويحات وتعددات خفيفة متناثرة، ينكمش بالتدريج عند الإصابة بمرض ألزهايمر إلى مخ ضامر تملؤه اللويحات والتعددات.

وفي الماضي لم يكن يمكن إعطاء تشخيص قاطع لمرض ألزهايمر إلا بعد تشريح المخ بعد الوفاة. وكان على الطبيب الأخصائي في علم الأمراض أن يحصي عدد اللويحات والتعددات التي تجمعت في مناطق المخ الرئيسية هذه، وإن تجاوز تركيزها العتبة المحددة، فإن المريض المخصوص يكون قد أصيب قطعياً بمرض ألزهايمر. وقد درس العلماء تشريح المخ في أشخاص كان لديهم فقط تلف معرفي طفيف وليس ألزهايمر، وقد رأوا نفس اللويحات والتعددات، في نفس مناطق المخ، ولكن فقط بتركيز أقل.

وامتدت هذه الدراسات التشريحية لأشخاص في العشرينات والثلاثينات ممن كانت لهم قدرات طبيعية للذاكرة، ولكن هذه الإصابات المخية شوهدت، وإن كان بتركيز أقل. وفي كل المجموعات العمرية، كان نمط التجمع متسقاً: فقد بدأت الإصابات في مناطق قرب الفص الصدغي، وانتشرت إلى المناطق الجدارية والجبهية. ولا يعيش معظمنا طويلاً لكي يصل إلى ذلك الحد من اللويحات والتعددات الذي يسم مرض ألزهايمر الصريح، اللهم إلا إذا كان لدينا خطر وراثي أو استعداد من نوع آخر.

وتبين دراسات معدل الحدوث السنوي لمرض ألزهايمر، أو النسبة المئوية من السكان الذين يصيبهم هذا المرض كل عام، أن معدل الحالات الجديدة من مرض ألزهايمر يتضاعف كل خمس سنوات بين سن الخامسة والستين وسن التسعين. ويعتقد العلماء أن النزوع الراهن لزيادة الأجل إن استمر، فإن الناس سيعمرون في المتوسط إلى الثمانينات والتسعينات. ولسوء الحظ، فإن نسبة السكان المصابين بمرض ألزهايمر أو بنوع آخر من العته ستزداد بالمقابل. وفي الحقيقة، فأني مقتنع أننا إذا لم نفعل شيئاً لمنع شيخوخة المخ، فإن انتشار مرض ألزهايمر سيقترّب من المائة بالمائة إن عشنا كلنا إلى سن ١١٠ (الشكل ١-٣).

شكل ١-٣



ويختلف معدل شيخوخة المخ وفق استعدادنا الوراثي، واختيارات نمط الحياة، وما نتعرض له طوال حياتنا. وكذلك تتيح لنا الاكتشافات التكنولوجية الجديدة أن نتعرف على العلامات المبكرة لشيخوخة المخ، دون الحاجة إلى التنقيب في يومياتنا في المدرسة الثانوية، أو الرضوخ لاختزاع المخ.

الردوس الكبيرة لا تجعل الرجال أكثر ذكاءً

من المرجح أن الفروق الطفيفة، وهي ليست طفيفة للغاية، بين النساء والرجال تؤثر في قدرات الذاكرة وصحة المخ عند التقدم في العمر. فمخ المرأة أصغر من مخ الرجل، (إنها مجرد حقيقة، ولا يجب أن يلومني عليها أحد). ويزن مخ الرجل البالغ في المتوسط فوق ثلاثة أرطال، بينما مخ المرأة في المتوسط يزيد قليلاً عن رطلين وثلثي رطل. وقد وجد علماء الأعصاب عموماً أنه كلما كبر المخ، كان الحيوان أكثر ذكاءً، ولكن هذه القاعدة يبدو أنها لا تنطبق على المخ البشري؛ وهي نقطة ستدافع عنها المرأة بعناد.

انت تسيطر على الأمور أكثر مما تعتقد

فقد أظهرت الدراسات الحديثة لتكوين المخ ووظائفه أنه على الرغم من أن مخ المرأة أصغر من مخ الرجل، إلا أن مخ المرأة هو الأكثر كفاءة، وهكذا تتساوى القدرات الفكرية عموماً بين النساء والرجال.

وقد نظر الدكتور روبن جير وزملاؤه في جامعة بنسلفانيا إلى كمية المادة الرمادية في المخ، وهي الجزء الخارجي الذي يحتوي على أجسام الخلايا التي تتيح لنا أن نفكر، ووجدوا في المتوسط أن ٥٥ بالمائة من مخ المرأة يحتوي على المادة الرمادية، مقارنة بخمسين بالمائة فقط في مخ الرجل. وقد يفسر هذا تفوق النساء في اختبارات اللغة والقدرة اللفظية عن الرجال. وعلى العكس، فإن للرجال قسماً أكبر من المادة البيضاء التي تنقل المعلومات من مناطق بعيدة، وربما يكون هذا هو سر قدراتهم الحيزية البصرية الأكبر.

الجدّة ليست مريضة، لقد أدركها الكبر فقط وصارت عجوزاً

عندما كنت صغيراً، كان هناك غلام، واسمه بيلي جيه، يسكن مع أسرته في الناحية الأخرى من الشارع، وكانت جدته تعيش معهم. وبين حين وآخر، كانت تهيم خارج المنزل، وكان والد بيلي يخرجان بحثاً عنها بالسيارة. وذات مرة ظلا يبحثان عنها ليوم كامل. وعندما سأل والدي، وهو طبيب، والد بيلي إن كان يمكنه أن يزكي طبيباً لمساعدتها، ضحك والد بيلي قائلاً: "إنها ليست مريضة، لقد أدركها الكبر فقط وصارت عجوزاً".

وعندما كنت في بدء تدريبي الإكلينيكي والبحثي في الطب النفسي للمسنين ومرض ألزهايمر، كانت د. ليسي جارفيك تشدد على أن الشيخوخة ليست جزءاً طبيعياً من تقدم العمر، وإنما هي مرض. وكانت هذه رسالة مهمة في هذا الوقت؛ إذ أن معظم الخبراء كانوا يتجاهلون مشاكل تقدم العمر، حتى أكثرها شيوعاً وهي ضعف الذاكرة والعتة. وبالتأكيد على عامل المرض، بدأ الباحثون في التعامل مع المشكلة كشيء غير طبيعي تطلب التشخيص الدقيق والعلاج النوعي.

وفي الحقيقة، فلزمن طويل، كان تشخيص المرض والبحث عن العلاج

الأفضل والشفاء، هو الأسلوب الأساسي للطب الغربي. وما زال تحدياً أن يتم البدء في انتهاج أساليب وقائية تتسم بالمبادرة. ونحن جميعاً نريد شفاءً عاجلاً؛ تلك الحبة السحرية لتخفيف مشاكلنا عندما تحدث. إن المرضى والأطباء يرغبون عن "إصلاح ما لم ينكسر". ولكن إذا وصل الأمر إلى شيخوخة المخ، فإن ما لا نعلمه سوف يؤذينا.

وتفهم الشيخوخة على أنها حالة مرضية، سواء في أشكالها المبكرة أو المتأخرة من العته، أو كإصابة كاملة بمرض ألزهايمر، كان حاسماً لجعل الباحثين يركزون على الكيفية التي يتغير بها المخ مع تقدم العمر، وعلى المشاكل التي يمكن أن تحدث وتحدث فعلاً. وبالمعرفة الراهنة، وكذلك بالأدوات الجديدة التي تتيح للعلماء مشاهدة تغير المخ في مراحله الأولى، فإن المستقبل يكمن في البحث والعلاج لإبطاء أو إيقاف هذه التغيرات، وفي يوم ما لإصلاح أي تلف قائم.

وبالطبع ينبغي علينا جميعاً في البداية أن نواجه مخاوفنا الذاتية مما قد تدل عليه مشاكل ذاكرتنا ضمناً، ومن أي سمة نعزوها إلى "النسيان الطفيف". وبتفهمنا أن تقدم العمر بالمخ هو ظاهرة بشرية تصيبنا جميعاً، فالمأمول هو أن يبدأ الناس استخدام استراتيجيات هذا الكتاب ليبادروا في منع ضعف الذاكرة وحماية المخ من مرض ألزهايمر. وهؤلاء الذين لديهم حالات فقد ذاكرة صريحة قد يصبحون أكثر قدرة على المضي قدماً وبدء استخدام التقنيات الجديدة لتصوير المخ للكشف المبكر وعلاج العته ومرض ألزهايمر.

تدريب الذاكرة-لياقة المخ

مادمت تقرأ هذا الكتاب، فالمرجح أنك تنشد المعرفة عن الطريقة التي يمكنك بها المحافظة على ذهنك شاباً وصحيحاً، وتعظيم أداء ذاكرتك، وحماية مخك من مرض ألزهايمر. وسيساعدك برنامج الذاكرة الذي نصفه في الفصول التالية على أن تحقق هذه الأهداف. والأكثر من ذلك هو أنك سترى ذاكرتك تتحسن بمجرد أن تبدأ.

انت تسيطر على الأمور أكثر مما تعتقد

وقد درس علماء الأعصاب، منذ عقد مضى تقريباً، مسح المخ لمتطوعين يؤدون لعبة الكمبيوتر المسماة تتريس (Tetris) للمرة الأولى. فوجدوا مستويات عالية من نشاط المخ. وبعد شهر من ذلك، وعندما أتقن المتطوعون اللعبة، أظهر المسح مستويات أدنى كثيراً من نشاط المخ. وهذا النشاط الأدنى للمخ، الذي يشير إلى كفاءة ذهنية أكبر، يدلنا على أنه بمرور الوقت والممارسة والألفة، وكيف المخ نفسه بالضرورة لتحقيق نفس النتائج بجهد أقل. وتشبه هذه العملية ما يحدث عندما يدرّب الناس عضلاتهم برفع الأثقال؛ إذ تكتسب أجسامهم في النهاية كفاءة عضلية. ويحتاج لاعبو رفع الأثقال جهداً أقل بكثير بعد شهر من التمرين لرفع نفس الثقل، ومعظمهم يضيفون ثقلًا أكبر إذا رغبوا في الاستمرار في التمرين وتقوية الجسم.

ويمكننا أن نبدأ في تدريب المخ بشكل نظامي، إذا علمنا أن المخ يمكن أن يصبح أكثر كفاءة إذا مارسنا أساليب التذكر أو أصبحنا ماهرين فيها. وباستخدام الألعاب والألغاز وبعض الأساليب الجديدة للأنشطة اليومية، يمكننا أن نحسن قدرات ذاكرتنا قصيرة الأجل وطويلة الأجل، وربما نمنع إصابتنا في المستقبل بضعف الذاكرة ومرض ألزهايمر.

وقد أظهرت الدراسات أن تدريب الذاكرة، وهو جزء متمم لأي برنامج لإبطاء شيخوخة المخ، يفيد الإنسان بما هو أكثر من مجرد تحسين الذاكرة ككل والتغلب على النسيان الطفيف. فهو يعطيه إدراكاً بالتحسن يتيح له الشعور بالرضا عن تعزيز تعلمه ومهاراته في التذكر، وهذا بدوره يحسن أداء ذاكرته أكثر.

وتشير الأبحاث الحديثة إلى أشكال عديدة من الأنشطة الذهنية والأعمال المهنية والإنجاز التعليمي كوسيلة لتقليل خطر حدوث انحدار مستقبلي في ذاكرتنا أو الإصابة في النهاية بمرض ألزهايمر. والأشخاص الذين يعملون في وظائف أو مهن مثيرة للتحديات على المستوى الذهني يتمتعون بشكل ما بحماية أكبر من فقدان الذاكرة في المستقبل.

وقد تم إثبات السبب والنتيجة في المختبر باستخدام حيوانات ناضجة، أتيح لنصفها أن تحيا في بيئة منبهة ومثيرة بها متاهات ودمى ومفاجآت وأطعمة مخبوءة. وتعرض النصف الآخر لبيئة مخبرية نمطية مملة. ورغم أن

حجم المخ في هذه الحيوانات المخبرية الناضجة ينكمش عموماً بتقدم العمر، فإن الحيوانات التي تعرضت لبيئة منبهة للذهن كان لديها أعداد أكبر من العصبونات في مناطق الذاكرة في المخ، وكذلك قدرات تعليمية أفضل من حيوانات التجارب التي عاشت في أماكن أقل إثارة. فإن صحت هذه النتائج على البشر، فإنها تشير إلى النشاط الذهني المستمر طوال الحياة كعامل وقائي قوي للانحدار المعرفي في المستقبل.

استخدم "جو تي"، وهو مندوب تأمين، وزوجته "أليس"، وهي مديرة مدرسة، مدخراتهما لشراء منزل في منطقة ريفية هادئة، تبعد ست ساعات عن المدينة، وكان يطل على الحفرة الخامسة في ملعب للجولف. وقد استخدماه نحو خمس سنوات في عطلات نهاية الأسبوع والأعياد، يدعون عادة الأصدقاء أو الأسرة للعب الجولف وللتمتع بالمناظر الجميلة. وقد غمرت جو البهجة عندما تأهل هو وأليس أخيراً للتقاعد المبكر. أخيراً يمكنهما التوقف عن العمل والانتقال للعيش في منزلهما الهادئ النائي، ويبدآن في العيش حياة طيبة بينما لا يزالان شباباً بما يكفي لأن ينعم بها.

بكت أليس في حفل وداعها في مكتبها، فبعد ست وعشرين سنة، أصبح زملاؤها في العمل مثل العائلة، وكانت قد استمتعت بالتحدي اليومي للقدوم للعمل، وممارسته. وعندما انتهيا من حزم الحقائق، كانت تمتلك جو الإثارة أكثر من طفل في رحلته الأولى إلى ديزني لاند. قبل أليس، حب حياته، بينما كان يطوي بحرص مجموعة جدية من القمصان المريحة، وأقسم أنه لن يلبس بدلة أو ربطة عنق مرة أخرى.

مضت الشهور الستة الأولى بسرعة، حيث قام جو ببعض التعديلات والتغييرات في المنزل، ووضع شواية في الخارج، كما تدرب حتى أتقن طريقة تحريك المضرب في لعبة الجولف. وانهمكت أليس في تغيير بعض الديكورات في البيت وتسلية ضيوفهم الذين كانوا يترددون عليهم كثيراً. وقبل مرور عام، أصبحت أليس، التي كانت قد قللت بالفعل من لعب الجولف

بسبب الحرارة، ممنوعة من اللعب كلية لالتواء في كاحلها، وأصبحت تكتفي بالمشاهدة. وقد قاما بالاشتراك في بعض القنوات التلفزيونية الخاصة حتى تتمكن من مشاهدة أفلامها القديمة المفضلة.

أصبحت زيارات بناتهما وأحفادهما أقل الآن وكذلك الأصدقاء. وتفهمت أليس أن الجميع مشغولون إما في أعمالهم وإما في دراستهم، وأنهم غير قادرين على الهروب إلى تلك الحياة الطيبة في كل عطلات نهاية الأسبوع، ولكنها رغم ذلك ظلت تحس بالوحدة. شجعها جو على الانغماس في النادي الريفي والتجمعات المحلية الأخرى.

حاولت أليس ذلك، ولكنها لم تكن أبداً مغرمة بالأنشطة التي كانوا يمارسونها هناك وسرعان ما أصابها الإنهاك من أحداث النادي الريفي والمنظمات النسائية. أصبحت تضيي ساعات على الهاتف مع الأصدقاء وأفراد العائلة، وكانت تتصل بمكتبها القديم مرة كل أسبوع على الأقل. لقد افتقدت حياتها القديمة وأصبح الملل رفيقها.

بدأت تعاني متاعب في النوم خلال الليل، وأصبحت بحاجة لأخذ قيلولة في النهار. لقد أصبحت منسحبة ومكتئبة، وحار جو في فهمها. حاول أن يجعلها ترى الجانب المشرق؛ فهما بصحة جيدة، ويحب كل منهما الآخر، ويعيشان حلمهما. ربما لأن جو كان يريد ذلك الحلم بشدة، بدأت هي أيضاً، لحبها لزوجها، تريد نفس الحلم. حسناً، لم يعد ذلك يهم الآن.

بدأت هفوات الذاكرة عند أليس ببطء، كأن تنسى مثلاً حفل شواء في النادي، أو تخلط بين مواعيد وصول الضيوف، ولكن سرعان ما لاحظ ذلك جو وبناتهما. كان لم يسبق لأليس أبداً أن نسيته أن تهاتف أحفادها في عيد ميلادهم أو تنسى أن تشتري نصف المواد التي تحتاجها من السوق. كانت مهمومة وأخبرت جو أنها إما أصابها الكبر وإما أن حرارة الصحراء كانت تصهر مخها.

استشارا طبيباً محلياً ليكتشف السبب في أنها قد بدأت تشعر بمشاكل الذاكرة هذه سريعاً هكذا. فهي رغم كل شيء قد تخلصت

من ضغوط ومسئوليات الوظيفة ، ولم تعد تحتاج أن تتذكر الآن قدر ما اعتادت أن تتذكر. وبعد فحص أليس، خلص الطبيب إلى أن هفوات الذاكرة لديها قد تكون نتيجة الإحساس بالملل والافتقار بشكل عام إلى التنبيه الذهني ، وبدا له أن ما قد تحتاجه هو أن تجد وظيفة. وفي الحال قال جو إن ذلك أمر سخييف، فهما قد تقاعدا الآن، ولكن أليس أسرتها الفكرة.

كانت تكره أن تجعل جو يبذل حلمه بأي طريقة، ولكن في الزواج يتعلم المرء أن يتنازل، ولطالما أجادا ذلك. وكانت ثمة وظيفة شاغرة: لدير تنفيذي في مجلس إدارة المدرسة القريبة منهما، وبسهولة شغلتها أليس. تحسنت ذاكرتها وشفي كاحلها، وبالنسبة لها أصبحت الحياة الطبية تشتمل على التحدي الذهني اليومي الذي يأتي مع العمل والإنتاج.

بالنسبة لأليس وكثيرين مثلها، فإن التنبيه الذهني يعتبر أمراً حاسماً للصحة الذهنية وأداء الذاكرة. لقد كانت معتادة على مستوى معين من التنبيه الذهني، وبمجرد أن زال ذلك، انحدرت بسرعة. وتدريب الذاكرة في الواقع هو شكل مركز من التنبيه الذهني يتيح لك أن تحسن من ذاكرتك بشكل فعال في زمن وجيز. وحتى إذا لم تمنع تدريبات الذاكرة مرض ألزهايمر في النهاية، فإنها ستحسن من قدرة الذاكرة الراهنة. وهي قابلة للإنجاز بتفوق، ومن الفوائد الكبرى لتدريب الذاكرة أنه يعطينا أدوات يمكن أن نستخدمها طوال حياتنا. فإذا ما برعنا مبكراً في استخدام هذه الأساليب، تصبح أمامنا فرصة أفضل في أن نحول دون فقد الذاكرة الذي قد يحدث مستقبلاً.

نوافذ على المخ:

تقنيات جديدة لاكتشاف شيخوخة المخ

بالرغم من مجهوداتنا الضخمة في صالات الألعاب الرياضية ومراكز التجميل، فإن النتائج البدنية لتقدم العمر جلية بوضوح: تجعد الجلد،

انت تسيطر على الأمور اكثر مما تعتقد

ومشيب الشعر، أو حتى اختفاؤه في كثير منا. وعلى النقيض، فإن اكتشاف شيخوخة المخ تمثل تحدياً أكبر بكثير. وقد بحث العلماء لعقود عديدة ليجدوا وسيلة لمaintenance تركيب المخ ووظيفته حتى يضعوا أيديهم على مشكلة قد تتحسن بالعلاج وليحددوا العلاج النوعي، ومتى يتدخلون، وما إذا كان المريض سيستفيد من ذلك.

وحديثاً وجدت اكتشافات بحثية مذهلة من نظم علمية متفرقة -الوراثة، والكيمياء، والفيزياء، والرياضيات الحيوية وغيرها- فتحت في النهاية نوافذ في المخ، باستخدام تقنيات حديثة مثل التصوير المقطعي بانبعثات البوزيترون. يمكننا الآن أن نعين شيخوخة المخ مباشرة، وبالتالي نوجه علاجات محددة لمنع ضعف الذاكرة المستقبلية.

وأذكر الإثارة التي تملكنا، في كلية الطب في منتصف السبعينيات، عندما رأينا مسح المخ بالأشعة المقطعية بالكمبيوتر للمرة الأولى. فأخيراً أصبح لدينا وسيلة للنظر بها إلى نسيج المخ، أبعد مما كانت تتيحه لنا أجهزة الأشعة السينية أو أشعة إكس التقليدية. وبظهور التصوير بالرنين المغناطيسي، تمكنا من رؤية صور للمخ أكثر تفصيلاً، مكنتنا من تشخيص السكتة الدماغية والأورام والنزف. وبالرغم من أن هذه التقنيات المبتكرة أمدتنا بمعلومات عن تركيب المخ أو تقلصه، دليلاً على موت خلايا المخ، إلا أنها لم تبين لنا كيف تعمل خلايا المخ التي مازالت حية. فلو تمكنا فقط بالفعل من رؤية الطريقة التي تتصل بها العصبونات مع بعضها البعض، لكان بإمكاننا أن نحدد، ونعالج، القصور الطفيف في المخ قبل موت الخلايا. وبفضل زميلي في جامعة كاليفورنيا، لوس أنجلوس، د. مايكل فيلبس وآخرين، أصبح لدينا الآن ذلك الاكتشاف المذهل وهو التصوير المقطعي بانبعثات البوزيترون، وأصبح بمقدورنا أخيراً أن نرى هذا النوع من اختلال المخ الوظيفي الطفيف في الأحياء من البشر.

ويكشف التصوير المقطعي بانبعثات البوزيترون نمطاً ثابتاً في مرض ألزهايمر. وتظهر المناطق الجدارية والصدغية -حيث يضرب مرض ألزهايمر أول ما يضرب- نشاطاً متناقصاً في مراحل المرض المبكرة. ويبدو كما لو كانت تلك المراكز المخية المهمة للذاكرة تتلاشى بلطف وبتدرج (ملحق ٢). ويعتبر

التصوير المقطعي بانبعث البوزيترون حالياً أكثر التقنيات حساسية لعمل تشخيص مبكر دقيق لتوجيه العلاج. وفي عيادة الذاكرة في جامعة كاليفورنيا، لوس أنجلوس، نستخدم هذه التقنية لتشخيص مرض ألزهايمر، قبل سنوات من أن يتمكن أغلب الأطباء من تأكيد التشخيص بالطرق التقليدية. وكثير منا يعانون من أعراض أخف كثيراً تتعلق بضعف الذاكرة، ويتساءل فريقنا البحثي في جامعة كاليفورنيا، لوس أنجلوس، ما إذا كانت التقنيات الحديثة يمكنها المساعدة في التعرف على شيخوخة المخ الأخف. وبالجمع بين تقنية التصوير المقطعي للمخ والمعلومات عن الخطر الوراثي لشخص للإصابة بمرض ألزهايمر، استطعنا التوصل إلى طريقة لملاحظة شيخوخة المخ الطفيفة؛ التغيرات التي تحدث اليوم في كثير من كبار السن. وقد تساعدنا هذه الأدوات في قياس نجاح برنامجنا للياقة الذاكرة والتدخلات الأخرى لإبطاء عملية شيخوخة المخ.

الحمض النووي قبل التقاعد الوراثة وشيخوخة المخ

تضخم علم الوراثة في السنوات الخمس عشرة الأخيرة. ويعرف معظمنا الآن أن الجينات هي مخططات الحياة، وأن الحمض النووي (دي إن إيه) يختلف من إنسان لآخر بدرجة تكفي لجعلنا متفردين، بدقة أكبر حتى من بصمات الأصابع.

وعندما نفكر في السمات الوراثية التي تنتقل من جيل إلى الذي يليه، نفكر عادة في الملامح البدنية مثل لون الشعر والعينين، وملامح الوجه، والطول والبنية، وهكذا. ولكن في السنوات الأخيرة، تم اكتشاف أن الحالات الطبية مثل مرض القلب وارتفاع الكوليسترول والسرطان تنتقل بين العائلات وراثياً.

ولم يكن يظن قديماً أن الشكل الشائع متأخر الحدوث من مرض ألزهايمر، الذي يصيب الناس بعد سن ٦٥، له تأثير وراثي، فقد كان المعتقد هو أنه نتيجة طبيعية لتقدم العمر. ونعتقد الآن أن السبب يتضمن

مزيجاً من التأثيرات البيئية ونمط الحياة والتأثيرات الوراثية.

وقد اكتشفت جينات كثيرة لها علاقة بضعف الذاكرة المرتبط بالعمر ومرض ألزهايمر. ويسبب خلل في بعض الجينات مرض ألزهايمر الوراثي مبكر الحدوث، وهو شكل نادر مدمر من المرض يصيب الناس في مقتبل العمر، قبل سن ٦٥، وعادة ينزل بنصف الأقارب في تلك العائلات.

وقد اكتشف أن هناك خطراً وراثياً كبيراً فيما يتعلق بمرض ألزهايمر الشائع متأخر الحدوث، وهو الصميم البروتيني الشحمي هـ (الصميم هـ). وجين الصميم هـ يقوم بصناعة بروتين ينقل الكوليسترول والدهون خلال الجسم، وعرف بأنه يزيد من خطر الإصابة بمرض القلب والحالات المتعلقة به، لذا كانت مفاجأة كبيرة عندما وجد علماء الوراثة أن له صلة بمرض ألزهايمر وضعف الذاكرة. ويأتي الصميم هـ في ثلاثة أشكال مختلفة، أو (خليلات) أليلات: الصميم هـ ٢، والصميم هـ ٣، والصميم هـ ٤. ويرث كل منا شكلاً أو خليلاً واحداً من جين الصميم هـ من كل من الوالدين، ليصبح لدى كل منا تركيبة من خليلين، تعرف بالنمط الجيني.

وكان د. ألن روزس ود. مرجريت بريكاك-فانس وزملاؤهما في جامعة ديوك، هم أول من بينوا أن أليل أو خليل الصميم هـ ٤ كان أكثر وجوداً في مرضى ألزهايمر عنه في الأشخاص الطبيعيين. وتقريباً ٦٥ بالمائة من الناس لديهم النمط الجيني للصميم هـ ٣/٣؛ و ٢٠ بالمائة لديهم النمط الجيني ٣/٤، وهؤلاء لديهم خطر الإصابة بمرض ألزهايمر متأخر الحدوث؛ و ٢ بالمائة لديهم النمط الجيني ٤/٤، وهؤلاء لديهم خطر أكبر في الإصابة بمرض ألزهايمر.

وبالرغم من أن جين الصميم هـ ٤ يزيد من خطر إصابة الشخص بمرض ألزهايمر ويجعل من المرجح أن يصاب به في عمر أصغر، إلا أن إجراء اختبار للدماغ للصميم هـ لا تكفي نتيجته فقط للتكهن ما إذا كان الفرد سيصاب بالمرض. وقد أحرز الفريق البحثي الذي أقوده في جامعة كاليفورنيا، لوس أنجلوس، مؤخراً تقدماً مهماً في فهم نافذة تصوير المخ باستخدام الأشعة المقطعية بانبعثات البوزيترون بربطها بآخر الأبحاث في الوراثة. وقد أمدنا دمج هذه التقنيات العلمية للمرة الأولى بأساس للكشف المبكر عن التغيرات

الطفيفة في المخ المتعلقة بتقدم العمر، والتي قد تسبق حدوث مرض ألزهايمر بعقود عديدة.

الوقاية خير دواء

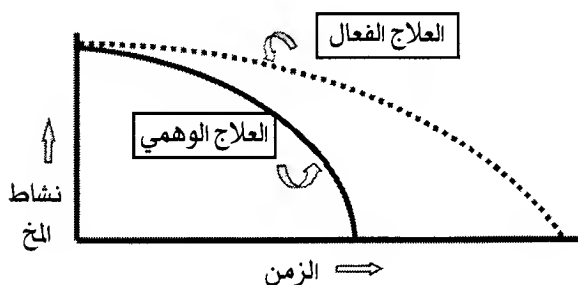
في الوقت الذي يكون فيه المريض قد أصابه مرض ألزهايمر، يكون الضرر قد حدث ولا علاج له. وبغياب إمكانية "الشفاء"، تكمن ضربتنا القاضية لهزيمة ألزهايمر في الوقاية منه، واستهداف حالة النسيان الخفيف هو النقطة التي بدأنا منها في جامعة كاليفورنيا، لوس أنجلوس. وكان التحدي الأكبر هو تقرير مَنْ مِنْ ملايين الناس الذين ينسون سيكون الأكثر قابلية للإفادة من العلاجات الوقائية.

وفي أواسط التسعينيات من القرن الماضي، جمعت مجموعتنا البحثية في جامعة كاليفورنيا، لوس أنجلوس، معلومات حول وظيفة المخ والوراثة في دراستنا عن الأشخاص الذين لديهم شكاوى خفيفة فقط تتعلق بالذاكرة. وبمعاونة المعاهد القومية للصحة، وبالاشتراك مع مجموعة الوراثة بجامعة ديوك، وجدنا أن الأشخاص في منتصف العمر غير المصابين بمرض ألزهايمر لا زالوا يظهرون نشاطاً متناقصاً في المخ في المنطقة الجدارية -وهي منطقة مهمة للذاكرة- إن كان لديهم الخطر الوراثي للصميم هـ ٤. وقد أكد اكتشافنا الدكتور إريك رايمان ومشاركوه في جامعة أريزونا بشكل مستقل. وقد اكتشفنا حديثاً أن هذا التناقص في النشاط المخي يسوء على مر السنين. وقد أظهر كل الذين لديهم الخطر الوراثي للصميم هـ ٤ للإصابة بمرض ألزهايمر انحداراً في وظيفة المخ عند متابعتهم بالمسح بالأشعة المقطعية بانبعاث البوزيترون في مناطق الذاكرة الجدارية والصدغية في المخ.

وقد أمدتنا هذه الاكتشافات بوسيلة قياسية للكشف عن انحدار وظيفة المخ بفترة طويلة قبل أن يصل الأشخاص إلى مرحلة نهائية من شيخوخة المخ، ألا وهو مرض ألزهايمر. واستجابة لهذه الاكتشافات الحديثة، فقد قمنا بإنشاء عيادة الذاكرة في جامعة كاليفورنيا، لوس أنجلوس، وهي برنامج بحثي وإكلينيكي مبتكر حيث نختبر علاجات جديدة لنرى إن كان بمقدورنا

إبطاء الانحدار في وظيفة المخ في الكبار في أي سن، من العشرين إلى المائة. ولكي يعتبر العلاج الوقائي فعالاً، ينبغي أن يبطئ معدل انحدار نشاط المخ على مر السنين، مقارنةً بالعلاج الوهمي أو التدخل غير الفعال. وفي الشكل ١-٤، يمثل الخط المتصل الانحدار السريع لمن يتناول علاجاً وهمياً، بينما يبين الخط المتقطع الانحدار البطيء لمن يتناول عقاراً فعالاً يمنع شيخوخة المخ، كما يقيسه المسح بالأشعة المقطعية بانبعث البوزيترون. وباستخدام هذه الطريقة، نختبر عقاقير عديدة في أفراد في أوسط العمر وكبار السن، ونبدأ الآن دراسات مشابهة لاختبار تأثير تدريب الذاكرة والرياضة الذهنية في تثبيت وظيفة المخ وإبطاء شيخوخته.

شكل ١-٤



لخريجي الكليات نشاط ذهني

أعلى، ولكن...

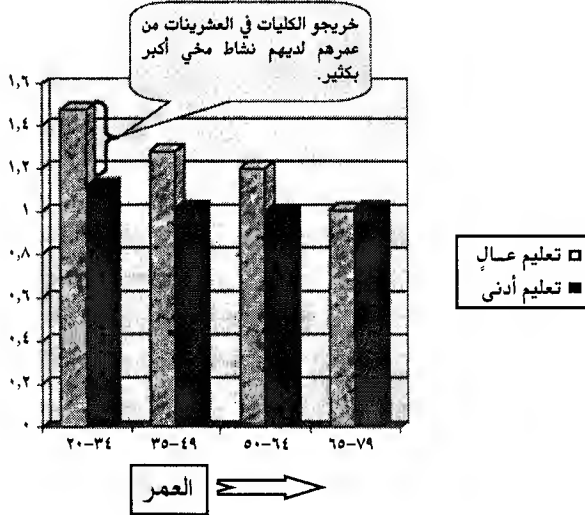
متابعة لنتائج دراسة الراهبات -والتي خلصت إلى إن الفوارق الطفيفة في القدرات اللغوية لصغار السن قد تتكهن بالإصابة بمرض ألزهايمر بعد خمسين عاماً- حاول فريقتي البحثي استخدام التصوير المقطعي بانبعث البوزيترون للكشف عن الخلل في وظيفة المخ لدى من هم في مرحلة الشباب. وقد شاهدت أنا ود. دانييل سيلفرمان صور التصوير المقطعي لأشخاص لديهم قدرات ذاكرة طبيعية، وقارنا وظائف المخ لديهم في مركز الذاكرة المطوق

الخلفي، وفق ما إذا كانوا قد أتموا دراستهم الجامعية أم لا. وقد وجدنا أن هؤلاء الذين أكملوا دراستهم الجامعية قد أظهروا نشاطاً أعلى في المخ أثناء الراحة الذهنية؛ إلا أن هذا النشاط المخي الزائد تضائل مع العمر. وقد كان لخريجي الكليات ممن بلغوا الخمسين في دراستنا مستويات نشاط في المخ أعلى كثيراً من هؤلاء الذين بلغوا الخمسين ولم يكونوا قد أتموا دراستهم الجامعية، بينما كان ثمة فرق طفيف، إن وجد، بين من بلغوا الثمانين من الخريجين ومن بلغوا الثمانين من غير الخريجين؛ فقد ذهب العمر باحتياطي نشاط المخ لديهم.

وبناء على هذه النتائج، قمت أنا ود. سيلفرمان بمراجعة منهجية لنتائج التصوير المقطعي بانبعث البوزيترون لمجموعة أكبر كثيراً من الشباب حسب إنجازاتهم التعليمية. ولدينا الآن نتائج للتصوير المقطعي تظهر نشاط المخ لأشخاص في العشرينات من أعمارهم؛ وهو نفس العمر الذي كانت

شكل ١-٥

النشاط المخي في المركز المطوق الخلفي في خريجي الكليات وفي أشخاص ممن لم يكملوا دراستهم



انت تسيطر على الأمور أكثر مما تعتقد

عليه الراهبات في دراسة ديفيد سنودن عندما أظهرن فروقاً في القدرة اللغوية تنبأت بالإصابة بمرض ألزهايمر بعد خمسين عاماً. ويوضح الشكل ١-٥ كيف أن الأشخاص ذوي التعليم العالي لديهم نشاط مخي أقوى، وكيف أن هذا التأثير يتلاشى مع تقدم العمر.

ولم توضح دراستنا الأنماط الخفية من الاحتياطي الوظيفي للمخ لدى من هم في سن الشباب فحسب، ولكنها دعمت فكرة أن التغيرات الطفيفة في المخ يمكن ملاحظتها في أشخاص على مشارف العشرينات من أعمارهم، وهو عمر لا يضرب فيه مرض ألزهايمر عادة، إلا بعد أربعين أو خمسين سنة. وعندما نظرنا إلى تأثير التعليم العالي مضافاً إلى تأثير خطر جين الصميم هـ ٤ الوراثي لحدوث ألزهايمر، وجدنا -كما هو متوقع- أن الشباب ذوي النشاط المخي الأكبر كانوا قد أتموا تعليمهم العالي ولم يكن لديهم جين الصميم هـ ٤. ومن المثير للاهتمام أن نلاحظ، مع ذلك، أن تأثير التعليم العالي على احتياطي نشاط المخ لشخص كان حتى أكثر قوة من تأثير جين الصميم هـ ٤ الخطر. ويمكن لشخص قلق على ما لديه من جين الصميم هـ ٤ الخطر أن يعوض عن اختلالات النشاط المخي المحتملة من خلال التعليم الإضافي.

وتتسق هذه الملاحظات مع الدراسات التشرحية لأفراد تراوحت أعمارهم بين ٢٢ إلى ٤٦ عاماً، والتي وجدت المراحل المبكرة من تجمعات اللويحات والتعقدات في ٣٦ بالمائة من أولئك الذين كان لديهم جين الصميم هـ ٤ الذي يمثل خطراً للإصابة بمرض ألزهايمر، مقارنة بـ ١١ بالمائة من أولئك الذين لم يكن لديهم هذا الخطر الوراثي.

ولم نخلص حتى الآن إلى دليل على الآلية التي يحمي بها التعليم خلايا المخ. وقد وجدت دراسة حديثة لتشرح المخ أن الأشخاص ذوي التعليم الأدنى وجد لديهم دليل على مرض وعائي في المخ مقارنة بأولئك الذين درسوا بالجامعة. وقد يكون المتعلمون أقل ميلاً للتدخين وتناول الوجبات الدسمة، وهو ما قد يحافظ على مخاخهم أكثر صحة. ويتسق اكتشاف مجموعتنا البحثية أيضاً مع نظرية "استخدمه أو افقده"، ومن الممكن أيضاً أن امتلاك مخ أكثر صحة بادئ ذي بدء يضع البعض على مسار التعليم العالي.

الاختبار المعرفي بالمجهود

طورت مجموعتي البحثية في جامعة كاليفورنيا، لوس أنجلوس، اختباراً معرفياً بالمجهود، شبيهاً باختبار القلب بالمجهود الذي يجريه طبيب القلب لمريض القلب، حيث يؤدي المريض تمريناً على جهاز السير في المكان ليجهد القلب، ليظهر ما خفي من اختلالات قلبية لم يظهرها رسم القلب الكهربائي أثناء الراحة. وأثناء تطوير الاختبار المعرفي بالمجهود، طلبنا من المتطوعين أن يؤديوا مهام ذاكرة أثناء المسح المخي لملاحظة التغيرات المخية الطفيفة التي لا تلاحظ بالماسح أثناء الراحة الذهنية. وقد استخدمت أنا ود. سوزان بوكهيمر مسحاً وظيفياً بالتصوير بالرنين المغناطيسي يظهر النشاط المخي أثناء إجراء مهام ذهنية.

وكان نصف المتطوعين في دراستنا تقريباً لديهم جين الصميم هـ ٤ الذي يمثل خطراً للإصابة بمرض ألزهايمر، بينما لم يكن لدى النصف الآخر هذا الجين. وقد أدى الجميع نفس مهام الذاكرة أثناء المسح، وشملت هذه تعلم، ثم محاولة استدعاء، سلسلة من أزواج الكلمات غير المرتبطة (مثل: مؤلف-شجرة، منضدة-فيل). وقد أدى جميع المشاركين هذه المهمة بشكل جيد نسبياً، إلا أن أولئك الذين لديهم جين الصميم هـ ٤ الذي يمثل خطراً للإصابة بمرض ألزهايمر احتاجوا كمّاً أكبر كثيراً من نشاط المخ لإتمام المهمة ذاتها. وكانت مناطق المخ التي عملت بأكثر جهد لإتمام مهام الذاكرة هي نفس المناطق التي يضرب فيها مرض ألزهايمر في البداية. وفي الحقيقة، كان النشاط المخي في منطقة قرن آمون، أحد المراكز الرئيسية للذاكرة في المخ، في المتطوعين المعرضين لخطر الإصابة بمرض ألزهايمر ضعف ما كان في المتطوعين بلا خطر وراثي. وكما كان متوقعاً، فاختبار المعرفة بالمجهود الذي قمنا بتطويره كان دقيقاً إلى حد كبير في التكهّن بأي من المشاركين أصابه في النهاية نقص أشد في الذاكرة بعد سنوات عدة لاحقاً.

التصوير المقطعي بانبعاث البوزيترون والاختبارات الوراثية: هل لها الأولوية؟

يتوقع كثير من الخبراء أن تقنية التصوير المقطعي بانبعاث البوزيترون لتشخيص مرض ألزهايمر ومشاكل الذاكرة الأخرى تعتبر خطوة كبيرة نحو الرعاية الوقائية، حيث إن هذه التقنية تكشف عن بصمة مرض ألزهايمر في أفراد لا يعانون من اختلال شديد في الذاكرة، وبذا توجه العلاج المبكر المناسب. ومن يعتريه القلق من نسيان متزايد أو تغير فجائي في قدرة الذاكرة عليه أن يستشير طبيباً، وإن كان هناك داعٍ يقوم بعمل أشعة مقطعية بانبعاث البوزيترون.

ولا يوصي معظم الأطباء بإجراء اختبار وراثي للصميم هـ للشكاوى الطفيفة من الذاكرة. ولكن إذا تلقى أحد تشخيصاً بمرض ألزهايمر، فحينئذ يوصى باختبار الصميم هـ لزيادة الدقة التشخيصية. وفي تلك العائلات النادرة التي يصيب نصف أفرادها مرض ألزهايمر قبل سن ٦٥، ينصح عموماً بإجراء اختبارات وراثية أكثر اتساعاً.

ونحن نواصل عملنا على الجمع بين المسح المقطعي بانبعاث البوزيترون واختبار الخطر الوراثي لتقييم علاجات جديدة لمشاكل الذاكرة الخفيفة قد تدراً مزيداً من انحدار وظيفة المخ وضعف الذاكرة. وفي نفس الوقت، فإن علماء الوراثة يقترحون من التعرف على مخاطر وراثية إضافية تهدد بالإصابة بمرض ألزهايمر بينما نواصل نحن تحسين وأتمتة تقنيتنا الحيوية لتصوير المخ.

وفي عيادة الذاكرة في جامعة كاليفورنيا، لوس أنجلوس، رأينا نتائج مشجعة في أشخاص يستخدمون تمارين تدريب الذاكرة والتمارين الذهنية التي تشمل الألعاب والألغاز والأنشطة الأخرى المنبهة للذهن. ومن المهم جداً لكل منا أن يبدأ تدريباً للذاكرة وفق مستواه الشخصي. والحل هو أن تحدد مستواك وتجد ما يناسبك وتبدأ. وحتى إذا كان جدول مواعيدك ضيقاً ووقتك محدوداً، فإنك سوف تستفيد من تدريب الذاكرة، حتى لدقائق قليلة كل يوم. وستزيد الفوائد باستمرار كلما زادت مهارتك.

الفصل الثاني

قيّم ذاكرتك الراهنة

عندما كنت أصغر سنًا، كان بإمكانني أن أتذكر كل الأشياء، ما حدث منها وما لم يحدث.

- مارك توين

لبدء برنامج فعال لتحسين أداء الذاكرة والحفاظ على شباب المخ، نحتاج أولاً أن نقدر مستوى قدرة ذاكرتنا الراهنة. وتوجهنا معرفتنا بقدرات ذاكرتنا الحالية إلى الموضوع الذي يجب أن نبدأ منه برنامجنا الشامل لدرء شيخوخة المخ، وهذا يمكننا من أن نضع هدفاً مبدئياً يسهل بلوغه، ليجعل من تنفيذ البرنامج مسألة سهلة.

كان "إليوت إس" خبيراً ضليعاً في الإحصاء في الثامنة والستين من العمر، وعضواً في الأكاديمية القومية للعلوم، وضمن القائمة الصغيرة من علماء الرياضيات المرشحين لجائزة نوبل. وكان قد أمضى الثلاثين سنة الأولى من حياته العملية في العمل في مركز أبحاث كبير، قبل أن يقبل مركزاً في جامعة مرموقة. كان صعباً على الأسرة والأصدقاء أن يلاحظوا انحدار ذاكرته؛ إذ كان ذلك الانحدار شديد التدرج، وكان هو شديد الانطواء. وقد بينت سجلاته أن حاصل ذكائه كان في عام ١٩٧٢ هو ١٦٠، ضمن نسبة الواحد بالمائة الأوائل في المجموعة. وفي الوقت الذي زار فيه عيادة الذاكرة لأول مرة في مارس ٢٠٠١، كان حاصل ذكائه قد انحدر

إلى ١١٥. وبالرغم من أن هذه النتيجة هي أقل بكثير من أدائه الأمثل، فقد كان لا يزال ضمن نسبة الخمسة بالمائة الأوائل. لذلك كان لا يمكن لمن يلقاه للمرة الأولى أن يخمن أبداً ما كشفه المسح المقطعي لنا: لقد كان مصاباً بحالة متقدمة من مرض ألزهايمر.

ويمكن أن يختلف النظام الذي نقيّم به حالتنا الراهنة من شيخوخة المخ، من أسئلة تقييم ذاتي بسيطة إلى معايير حيوية أكثر تفصيلاً. وبالرغم من أن التصوير المقطعي بانبعاث البوزيترون هو أكثر التقنيات حساسية لكشف شيخوخة المخ المبكرة، إلا أنني لا أوصي أن يسرع كل منا بإجرائه. وسيكفي نظام تقييم الذاكرة الموجود في هذا الفصل لغالبية الأشخاص، وسيعين كل شخص على العثور على المستوى الصحيح الذي يبدأ عنده برنامجه لدرء شيخوخة المخ. فإن شعرت عند إتمام هذا التقييم أنك بحاجة إلى استشارة إضافية، فانظر الملحق ٥ للعثور على المؤسسات التي تزودك بالمصادر والمرجعيات اللازمة.

ضعف الذاكرة الذاتي مقابل الموضوعي

الذاكرة الموضوعية هي أداؤنا الفعلي في اختبارات الذاكرة، أما الذاكرة الذاتية فهي تصورنا الشخصي عن أدائنا فيما يتعلق بوظائف الذاكرة. وكلا النوعين من تقييم الذاكرة مهم في فهم نوع تغيرات الذاكرة التي يمر بها كل شخص، وكذلك في وضع برنامج شخصي للياقة الذاكرة.

شهدت "أودري إم" جدها وعمتها وهما يعانيان من مرض ألزهايمر قبل بلوغهما سن الستين. وبالرغم من أن والديها قد ماتا شابين في حادث سيارة، إلا أنها كانت مقتنعة أنها أيضاً ستصاب بالمرض في سن صغيرة، وفي أوائل الأربعينات من عمرها بدأت تبحث عن أخصائي. وأصرت "أودري" على استشارة أكثر أخصائي الأعصاب انشغالا في المدينة، وألحت عليه أن يجري لها مجموعة كبيرة من الاختبارات والفحوصات التي كانت قد

قرأت عنها على الإنترنت. وبالرغم من أن الطبيب لم يرَ دأعياً لمثل هذا التقييم، إلا أنه استجاب لمطالبها وأمر بعمل مخطط لكهربائية المخ وتصوير بالرنين المغناطيسي وكشف عن الصميم هـ واختبارات مخبرية أخرى وفحص نفس عصبي شامل.

سافر الطبيب إلى أوروبا بعد أن أوضح لأودري أنه سوف يعطيها رداً بعد عودته، وبعد أن تكون نتائج الاختبارات في يده. وفي اليوم الأول بعد عودته إلى العيادة، تحرى بريدته الصوتي، ووجد رسائل عديدة من "أودري":

الرسالة ١: مرحباً دكتور، هذه "أودري إم". لقد قلت لي إنك ستعود إلى العيادة يوم الخميس في الثالثة ظهراً. واليوم هو الجمعة والساعة الآن العاشرة صباحاً ولست موجوداً وكذلك ممرضاتك إلين وكارول وويندي. من فضلك اتصل بي.

الرسالة ٢: أنا "أودري إم". لقد تكرر مرة ثانية أيها الطبيب أنني نسيت المكان الذي وضعت فيه مفاتيحي. إن حالتي تسوء وذاكرتي تذهب، لا بد أنك حصلت على جميع نتائج اختباراتي الآن. كان المفترض أن يكون اختبار الكشف عن الصميم هـ هو ما سيأخذ أطول مدة، وكان موعده الأربعاء الماضي الساعة ٤ مساءً، من فضلك، أرجوك اتصل بي.

الرسالة ٣: هذه "أودري". لقد فقدت توأ دفتر عناويني. كان هنا قبل دقيقة ولكنه اختفى. لا أذكر أنني لمستته، والحمد لله أنني أحفظ رقم هاتفك عن ظهر قلب. اتصل بي في اللحظة التي تصل فيها.

تحقق الطبيب من نتائج فحوصات "أودري"، والتي لم تظهر أيّاً من علامات مرض ألزهايمر. وعندما نبأها بذلك، انفجرت باكياً من الارتياح.

واضح أن قلق أودري وهما قد أثرا بشكل سلبي على إدراكها لذاكرتها الذاتية؛ فقد أقنعت نفسها بسبب ماضي أسرتها أن كل هفوة ذاكرة ضئيلة كانت بداية مأساوية لأسوأ مخاوفها. وقد أوضح لها الطبيب أنه حتى بدون النظر إلى نتائج اختباراتها النفسية والعصبية، فإن رسائل البريد الصوتي التي بعثتها إليه قد أظهرت انتباهاً ملحوظاً للتفاصيل، ومستوى عالياً من قدرة ذاكرتها الموضوعية.

يدرك كل منا بعض التغيرات في ذاكرته بدرجة أو بأخرى على مدى حياته. وقد وجد خبراء الذاكرة عوامل كثيرة تؤثر في مدى الجدية التي نأخذ بها هذه التغيرات وما إذا كنا سنشكو منها إلى الآخرين. ويؤثر مزاج الشخص وإحساسه بالسعادة في مقدار ما يلاحظه ويشكو منه من أعراض النسيان. ويزيد الاكتئاب والقلق كذلك من الإدراك الذاتي لمشكلات الذاكرة. وقيّم خريجو الكليات وآخرون من ذوي التعليم العالي قدرات ذاكرتهم أفضل من أولئك الذين لم يلتحقوا بكلية أبداً. وبالطبع فإن احتمالات أن يشكو المرء من النسيان تزيد مع تقدمه في العمر. وعند عمر معين، تكون المحادثات والنكات والشكاوى من هفوات الذاكرة في منتصف العمر والشيخوخة شكلاً اجتماعياً شائعاً ولائقاً للتواصل، تماماً مثلما يشتكي حديثو العهد بالأبوة من أطفالهم أو يشتكي المراهقون من آبائهم.

وقد وضع علماء الذاكرة استبيانات قياسية لتقدير درجة إدراك كل منا لضعف الذاكرة. ولأن هناك عوامل مختلفة كثيرة من الممكن أن تؤثر على إدراك ضعف الذاكرة، فالبعض يتشكك فيما إذا كان ما يطلق عليه قياسات الذاكرة الذاتية يعكس بدقة التغيرات الحقيقية للذاكرة، أو يعكس فقط تصورات الشخص المحرفة وأحكامه المسبقة وحالته المزاجية ومخاوفه وليس قدرة ذاكرته الفعلية.

وقد قامت مجموعتي البحثية بإجراء دراسات موسعة على معايير الإدراك الذاتي هذه، ووجدت أنها تعكس في الحقيقة تغيراً حيوياً وموضوعياً. وفي إحدى دراستنا، استخدمنا استبياناً معيناً للتقييم الذاتي للذاكرة وضعه د. مايكل جايلفسكي وزملاؤه في مركز سيدرز-سيناي الطبي في لوس أنجلوس. طلبنا من مجموعة تضم أشخاصاً في منتصف العمر وكبار السن لديهم شكاوى خفيفة من الذاكرة أن يكملوا هذا الاستبيان. وقد اكتشفنا أن الأشخاص الذين لديهم إدراك ذاتي أكبر لضعف الذاكرة، لديهم أيضاً احتمال أكبر لوجود الجين المقترب بخطر الإصابة بمرض ألزهايمر، وهو جين الصميم هـ 4. وهذا الخطر الوراثي والإدراك الزائد لضعف الذاكرة يجعلان من الممكن التنبؤ بالانحدار المستقبلي في قدرة الذاكرة الموضوعية.

وقد نظرت أنا ود. دانييل سيلفرمان مؤخراً في مجموعة من نفس العمر

لديهم شكاوى طفيفة من الذاكرة ممن أجري لهم مسح مقطعي بانبيعات البوزيترون عندما قيمنا كيف قدروا ذاكراتهم بأنفسهم. وكررنا المسح بعد عامين فوجدنا أن أولئك المتطوعين الذين اعتقدوا أن قدراتهم على التذكر كانت تسوء، أظهروا بالفعل نشاطاً متدنياً مهماً في قرن آمون، الذي يعتبر مركزاً أساسياً للذاكرة في المخ، في المسح الأخير.

وتؤكد هذه النتائج على نجاح أسلوب "أنت أدري بنفسك" للكشف عن شيخوخة المخ. فإن كنت ترى أن نقص ذاكرتك مسألة واضحة، فقد يكون ذلك حقيقياً ويستحق النظر فيه.

قيّم إدراكك لتغير ذاكرتك

حتى تكتشف مدى إدراكك لتغيرات ذاكرتك، تحتاج نظاماً للقياس. وسنستخدم هنا نسخة معدلة من استبيان التقييم الذاتي الذي استخدمناه في دراساتنا البحثية في جامعة كاليفورنيا، لوس أنجلوس.

أجب عن الأسئلة في الاستبيان التالي عن الذاكرة الذاتية بوضع دائرة على رقم من ١ إلى ٧، يعكس بشكل أفضل كيف تحكم على قدرة ذاكرتك. وبعد ذلك سنسجل نتائجك لنستخدمها في تقرير أفضل مستوى تدريب يناسبك لتبدأ برنامج تدريب الذاكرة.

استبيان الذاكرة الذاتية

ممتازة	جيدة	سيئة	كيف تقيم ذاكرتك الإجمالية؟
٧ ٦	٥ ٤ ٣	٢ ١	
أبداً	أحياناً	دائماً	إلى أي مدى تشكل هذه الأشياء مشكلة لك؟
٧ ٦	٥ ٤ ٣	٢ ١	الأسماء
٧ ٦	٥ ٤ ٣	٢ ١	الوجوه
٧ ٦	٥ ٤ ٣	٢ ١	المواعيد
٧ ٦	٥ ٤ ٣	٢ ١	أين وضعت الأشياء (مثل المفاتيح، أو النظارة)
٧ ٦	٥ ٤ ٣	٢ ١	أداء الأعمال المنزلية الروتينية
٧ ٦	٥ ٤ ٣	٢ ١	الاتجاهات للأماكن المختلفة
٧ ٦	٥ ٤ ٣	٢ ١	أرقام الهواتف التي تحققت منها توأ
٧ ٦	٥ ٤ ٣	٢ ١	أرقام الهواتف التي أستخدمها بتكرار
٧ ٦	٥ ٤ ٣	٢ ١	الأشخاص التي يذكرها لي الناس
٧ ٦	٥ ٤ ٣	٢ ١	الرد على المراسلات
٧ ٦	٥ ٤ ٣	٢ ١	التواريخ الشخصية (مثل أعياد الميلاد)
٧ ٦	٥ ٤ ٣	٢ ١	الكلمات
٧ ٦	٥ ٤ ٣	٢ ١	نسيان ما أردت شراءه في المتجر
٧ ٦	٥ ٤ ٣	٢ ١	أداء امتحان
٧ ٦	٥ ٤ ٣	٢ ١	بدء شيء ونسيان ما كنت أفعل
٧ ٦	٥ ٤ ٣	٢ ١	ضياع خط أفكاري في المحادثات
٧ ٦	٥ ٤ ٣	٢ ١	ضياع خط أفكاري في التحدث على الملأ
٧ ٦	٥ ٤ ٣	٢ ١	معرفة هل أخبرت أحداً شيئاً ما أم لا

عندما تقرأ رواية، إلى أي مدى تجد مشكلة في تذكر ما قرأت؟		
دائماً	أحياناً	أبداً
٢ ١	٥ ٤ ٣	٧ ٦
الفصول الافتتاحية، متى انتهيت من الكتاب		
٢ ١	٥ ٤ ٣	٧ ٦
ثلاثة أو أربعة فصول قبل الفصل الذي أقرؤه الآن		
٢ ١	٥ ٤ ٣	٧ ٦
الفصل السابق لما أقرؤه الآن		
٢ ١	٥ ٤ ٣	٧ ٦
الفقرة السابقة لما أقرؤها الآن		
٢ ١	٥ ٤ ٣	٧ ٦
الجملة السابقة لما أقرؤها الآن		
٢ ١	٥ ٤ ٣	٧ ٦
إلى أي مدى تحسن تذكر الأشياء التي حدثت...		
بشكل سيئ	باعتدال	جيد
٢ ١	٥ ٤ ٣	٧ ٦
الشهر الماضي		
٢ ١	٥ ٤ ٣	٧ ٦
بين ستة شهور وسنة مضت		
٢ ١	٥ ٤ ٣	٧ ٦
بين سنة وخمس سنوات مضت		
٢ ١	٥ ٤ ٣	٧ ٦
بين ست وعشر سنوات مضت		
٢ ١	٥ ٤ ٣	٧ ٦
عندما تقرأ مقالاً في صحيفة أو مجلة، إلى أي مدى تجد مشقة في تذكر ما قرأته؟		
دائماً	أحياناً	أبداً
٢ ١	٥ ٤ ٣	٧ ٦
الفقرات الأولى، متى انتهيت من المقال		
٢ ١	٥ ٤ ٣	٧ ٦
ثلاث أو أربع فقرات قبل التي أقرؤها الآن		
٢ ١	٥ ٤ ٣	٧ ٦
الفقرة السابقة لما أقرؤها الآن		
٢ ١	٥ ٤ ٣	٧ ٦
ثلاث أو أربع جمل قبل ما أقرؤها الآن		
٢ ١	٥ ٤ ٣	٧ ٦
الجملة السابقة لما أقرؤها الآن		
٢ ١	٥ ٤ ٣	٧ ٦

اجمع كل الأرقام التي وضعت دائرة حولها. إن كان مجموع نقاطك ٢٠٠ أو أكثر، فحينئذ تكون مصاعب ذاكرتك الذاتية متدنية. قد تجد أنك تتقن بسرعة المهارات الأساسية الثلاث لتدريب الذاكرة (الفصل ٣) ويمكنك أن تنتقل فوراً إلى التدريب الأكثر تقدماً لمهارات الذاكرة (الفصل ٦). وإن كانت نقاطك بين ١٠٠ و ٢٠٠، فإنك إذن تلاحظ درجة متوسطة من التحدي فيما يتعلق بالذاكرة، وقد يلزمك قضاء وقت أطول في تنمية المهارات الأساسية للذاكرة (الفصل ٣) قبل أن تنتقل إلى التدريب المتقدم لمهارات الذاكرة. وإن كان مجموع نقاطك أقل من ١٠٠، فهذا يعكس إدراكاً ذاتياً أكبر لمصاعب الذاكرة. ومثل هذه النتيجة تقترح أن تدريب الذاكرة سيشكل تحدياً أكبر بالنسبة لك، لذا من المهم أن تمنحك نفسك الوقت الكافي مع التمارين في الفصول التالية. وربما يلزمك أيضاً أن تفكر في الاتصال بطبيبك أو أحد الخبراء في منطقتك بخصوص هذه المخاوف (الملحق ٥).

قدرة الذاكرة الموضوعية

يقيّم اختبار الذاكرة الموضوعية قدراتنا الراهنة على التعلم والاستدعاء. وقد تستغرق أنماط تقييم الذاكرة الموضوعية التقليدية والموسعة -الفحص النفسي العصبي- ساعات لإنجازها، وتتطلب مختصين على قدر عالٍ من التدريب لإدارتها وحساب النتائج وتفسيرها. وقد قمت بتطوير الطريقة البسيطة التالية التي يمكنك القيام بها بنفسك لتقييم ذاكرتك الموضوعية، ويمكنك أن تنجزها الآن وفوراً. وهذه النسخة الموجزة من التقييم الأوسع الذي نستخدمه في بحثنا وعملنا الإكلينيكي تشدد على استرجاع أو استدعاء الكلمات التي سوف تتعلمها أثناء الاختبار. والاستدعاء، أو القدرة على استخراج المعلومات من مخزون ذاكرتك، هو الشغل الشاغل لمعظم الناس. وسيكمل هذا المعيار للتقييم الموضوعي نتائج تقييم الذاكرة الذاتية ويعطيك فكرة واضحة عن الموضوع الذي يجب أن تبدأ عنده برنامجك لتحسين الذاكرة، وتركز عليه.

ولا يجب أن تحبط إذا وجدت أن هذه الطريقة لتقييم الذاكرة شديدة

الصعوبة أو ربما بالغة السهولة. وهي مصممة لتقييم الذاكرة لدى أشخاص مختلفي القدرات. وقد قصدت أن تكون صعبة في البداية لتمكنك من رؤية نتائج ملموسة من برنامج التدريب على مهارات الذاكرة حالما تبدؤه. وأنا على ثقة من أن نقاطك ستتحسن فوراً بعد قراءة تلك للفصل ٣.

اختبار الذاكرة الموضوعية

حيث إن التقييم يعتمد على الوقت، سوف تحتاج إلى ساعة إيقاف قبل البدء. ويتضمن الاختبار تعلم قائمة من عشر كلمات في دقيقة واحدة ثم استدعاء هذه الكلمات بعد فاصل مدته ٢٠ دقيقة. عندما تكون جاهزاً، اضبط ساعة الإيقاف على دقيقة واحدة، ثم اقرأ وتعلم الكلمات الموجودة في القائمة في التقييم رقم ١.

التقييم رقم ١ ادرس الكلمات الآتية لمدة لا تزيد عن دقيقة

لوح
مصرفي
صلصة
مظلة
بطن
حيوان زاحف
جراد البحر
أوركسترا
جبهة
المحلفون

عندما تنتهي الدقيقة، ضع الكتاب جانباً، وأعد ضبط ساعة الإيقاف لفاصل مدته ٢٠ دقيقة، واصنع شيئاً آخر؛ كأن تقرأ كتاباً، أو تبدأ في حل

الكلمات المتقاطعة، أو أي شيء آخر، فقط تأكد من أن تلهي نفسك عن قائمة الكلمات السابقة بأي شيء آخر. وبعد مرور العشرين دقيقة، دون ما يمكنك تذكره من الكلمات السابقة.

ولكي تفسر النقاط التي حصلت عليها، احسب عدد الكلمات الصحيحة التي تستطيع تدوينها بعد ٢٠ دقيقة قمت فيها بتسليّة نفسك بشيء آخر كما قلنا. فإن كنت أبلّيت بلاءً حسناً في اختبار ذاكرتك الموضوعية (استطعت تذكر ٨ كلمات أو أكثر)، فمن المرجح أنك ستكون قادراً بكل سهولة على إتقان المهارات الأساسية للذاكرة (الفصل ٣)، وسيمكنك أن تنتقل بسرعة إلى التدريب المتقدم لمهارات الذاكرة (الفصل ٦). أما إذا كانت نقاطك أقل من ٨، فإنك حينئذ ستحتاج إلى أن تقضي وقتاً أطول في تعلم المهارات الأساسية للذاكرة قبل الانتقال قدماً. فإن كانت نقاطك أدنى، أقل من ٤، فلا تهلع؛ فهذه الأداة للتقييم قد صممت لتكون صعبة على كثير من الناس. انتقل إلى الفصل ٣ ثم انظر كيف تصنع عند إعادة الاختبار. فإذا تحسنت نقاطك في اختبار الذاكرة الموضوعية، فاستمر في بناء برنامج مهارات ذاكرتك. وإن لم يحدث ذلك، فربما يجب أن تفكر في الاتصال بطبيبك أو بخبير في منطقتك ليجري لك تقييماً مهنيّاً (الملاحق ٥).

ويمكن لعوامل كثيرة أن تؤثر في نتيجة تقييم ذاكرتك الموضوعية، وخصوصاً عمرك ومستواك العلمي. وعموماً يحرز الأشخاص الأصغر سناً نقاطاً أفضل من الكبار، والأشخاص الذين لديهم قدر أكبر من التعلم يحرزون نقاطاً أفضل من غيرهم. وتعتبر النتائج مؤشراً ومرشداً، ولكنها ليست الكلمة الأخيرة في مستوى لياقة مخك الراهن.

والفارقة هي أن أكثر أسباب مشكلات الذاكرة شيوعاً هو الهم والقلق بخصوص أداء الذاكرة. فالناس الذين لديهم تاريخ عائلي لمرض ألزهايمر يعترفهم القلق عند كل زلة أو هفوة للذاكرة. وفي الحقيقة، فإن القلق بخصوص صعوبات الذاكرة ربما يجعل أداء الذاكرة الموضوعية الفعلي أسوأ. وإن كنت أحرزت نقاطاً جيدة في اختبار استدعاء الكلمات بعد ٢٠ دقيقة ولكن النقاط التي أحرزتها في تقييم ذاكرتك الذاتية أشارت إلى صعوبات متكررة في الذاكرة، فمن الجائز أنك تعاني من الضغوط والقلق. فإن كان هذا

شأنك، فإني أقترح أن تنتقل إلى الفصل ٤، قبل بدء العمل على المهارات الأساسية لتدريب الذاكرة (الفصل ٣). ويلخص الجدول ٢-١ المعلومات التي تحتاج إليها لتقرر عند أي مستوى تبدأ برنامجك.

جدول ١-٢

تفسير نتائج اختبار الذاكرة الذاتية والموضوعية

البرنامج	نتائج الذاكرة	
	الموضوعية	الذاتية
انتقل بسرعة من تدريب الذاكرة الأساسي (الفصل ٣) إلى تدريب الذاكرة المتقدم (الفصل ٦).	مرتفعة	مرتفعة
خذ وقتاً وركز على التدريب الأساسي، ثم أعد تقييم النقاط. فإذا لم تجد تحسناً، فاستشر خبيراً.	منخفضة	منخفضة
ركز على تقليل الضغوط (الفصل ٤) قبل التدريب على مهارات الذاكرة الأساسية، وأعد تقييم نقاطك، واستشر خبيراً إذا لم تجد تحسناً.	مرتفعة	منخفضة

عندما تكون قد عينت نقاط أداء ذاكرتك الذاتية والموضوعية الأساسي، أو الابتدائي، ضعها في الرسم البياني في الشكل ٢-١. وبعد إتمام تدريب الذاكرة الأساسي (الفصل ٣)، سنطلب منك أن تؤدي اختبار الذاكرة الموضوعية مرة أخرى. وحتى تقيّم تقدمك، عد إلى هذا الشكل، وأدخل نقاطك، وهنئ نفسك على تحسّنك بعد تعلمك مهارات أساسية قليلة فقط. حاول أن تعيد اختبار الذاكرة الذاتية واختبار الذاكرة الموضوعية مرة أخرى بعد إتمام الفصل ١٠. أعتقد أنك ستري ارتفاعاً بيناً وثابتاً في أدائك في اختبائي الذاكرة الذاتية والموضوعية عندما تستمر في تعلم مهارات تدريب

قيّم ذاكرتك الراهنة

الذاكرة والتدريب عليها، وتبدأ برنامجك للرياضة الذهنية وتقليل التوتر والضغط والبرنامج الأكثر تقدماً لتدريب الذاكرة.

شكل ١-٢

٢٢٥	١٨٠	١٣٥	٩٠	٤٥	٠
نقاط الذاكرة الذاتية					

خط الأساس

الفصل ١٠

١٠	٨	٦	٤	٢	٠
نقاط الذاكرة الموضوعية					

خط الأساس

الفصل ٣

الفصل ١٠

الفصل الثالث

انظر، والتقط، واربط:

المهارات الأساسية الثلاث لتدريب الذاكرة

ينبغي أن نبسط كل شيء بقدر الإمكان، ولكن دون أن نفرط في تبسيطه.

- ألبرت أينشتاين

رأى معظمنا أشخاصاً لديهم ما يدعى ذاكرة فوتوغرافية؛ فهم يستطيعون بسرعة مثلاً حفظ قوائم طويلة من الكلمات أو الأرقام. ولكن في الحقيقة لا يوجد شيء اسمه ذاكرة فوتوغرافية؛ وكل ما في الأمر أن هؤلاء الأشخاص ببساطة يستخدمون أساليب جيدة للتذكر.

وأساليب التذكر هي مجرد نظم للتشفير، خزانة لحفظ الملفات في المخ. وستؤثر معرفة الشخص السابقة واهتماماته في قدرته على تعلم واستدعاء معلومات جديدة. ويمكن لكثير من المراهقين أن يتذكروا بسهولة نتائج فرقهم الرياضية المفضلة، ولكنهم لا يستطيعون تذكر تاريخ واحد مهم تعلموه في دروس التاريخ في العام الدراسي الماضي (وأنت تعرف من أنت).

وتعمل أنظمة الحفظ والتخزين في ذاكرتنا بأفضل ما يكون عندما تمثل المعلومات الجديدة معنى مهماً بالنسبة لنا. وتظهر التجارب أن أبطال لعبة الشطرنج يمكنهم بسهولة بعد المباراة تذكر المواضع التي اتخذتها قطع الشطرنج، ولكن يكاد يكون من المستحيل تقريباً أن يكونوا قادرين على تذكر مواضع القطع إذا صفت على اللوحة بشكل عشوائي. ذلك أن ترتيب القطع في الحالة الأولى له معنى مهم بالنسبة لهم بينما ليس له معنى في الحالة الثانية.

انظر، والتقط، واربط: المهارات الأساسية الثلاث لتدريب الذاكرة

وقد يكون هذا المعنى في الحقيقة متصلاً بالمنح؛ فعندما يركز الأشخاص على كلمات ذات معنى مقارنة بمجموعة من الحروف موضوعة بطريقة عشوائية، فإن المسح الوظيفي للمنح بالتصوير بالرنين المغناطيسي يظهر نشاطاً زائداً في مناطق محددة من الفصين الجبهيين والفصين الصدغيين. وكلما زاد النشاط، زاد احتمال أنهم سيتذكرون الكلمات لاحقاً. إن الذاكرة الرائعة لا تولد، ولكنها تصنع.

وعندما تتقن المهارات الثلاث الأساسية التي أقدمها لك في هذه الكتاب: انظر، التقط، اربط، تكون بذلك قد أسست قاعدة لبرنامج متماسك لتدريب الذاكرة. فإن قرأت هذا الفصل فقط وتعلمت هذه المهارات الثلاث فحسب، فإن ذاكرتك ستتحسن. وأقترح أن تحتفظ بمفكرة أو دفتر تخصصه لتمرين تدريب الذاكرة. بهذه الطريقة سوف تكون قادراً على أن ترى تقدمك وعلى أن تتابع تمارينك.

١. انظر: لاحظ بفعالية ما تريد أن تتعلمه

كان لي صديق في الكلية وكان، إلى جانب أنه ضليع في الرياضيات، كاتباً موهوباً وعازفاً بارعاً على الكمان. وكان يعتلي القمة بين كل فصولنا السابقة لدراسة الطب. ولكنه بالرغم من مواهبه العديدة وقدراته الفكرية، كان يجد صعوبة بالغة في تذكر أسماء الأشخاص وربط الأسماء بالوجوه عندما يلقاها مرة أخرى. وفي النهاية أدرك أن مشكلته كانت أنه لم يكن يتعلم الأسماء حقيقة في المقام الأول، أي أنه لم يكن ينظر ويستمع بفعالية.

وإحدى أكثر العقبات شيوعاً للتعلم الفعال هي أن الأشخاص لا يولون انتباهاً للمواقف التي تقدم فيها معلومات جديدة. فكر مثلاً ما الذي كانت ترتديه زوجتك اليوم وهي ذاهبة إلى العمل. أيمكنك أن تتذكر لون البلوزة التي كانت ترتديها؟ ما لون القميص الذي كان يرتديه طفلك وهو ذاهب إلى النادي اليوم؟ عندما تمنع النظر وتبذل جهداً واعياً لتلقي هذه المعلومات، العابرة أو التافهة كما تبدو، يمكنك أن تبدأ في تدريب مخك ليسجل

التفاصيل. وعندما نستغرق في هذه العملية من الملاحظة الفعالة ، يمكننا أن نستوعب التفاصيل والمعنى من وجه جديد أو حادثة أو حوار ، وسيساعدنا هذا على تعلم هذه الأشياء وتذكرها.

وعندما يكون اهتمامنا ضئيلاً بشيء ما ، فإنه غالباً ما يصعب تذكره ؛ لأننا لا نوليهِ الانتباه التام. وكثيرون منا ينسون أسماء الأشخاص الجدد بعد لحظات من التعرف عليهم. ويبدو الأمر كما لو كنا في موقف كهذا نعمل تحت سيطرة الطيار الآلي؛ فنحن نستجيب لإشارات أو مثيرات عديدة داخلية وخارجية أثناء التعارف ، وهو ما يصرفنا عن الاحتفاظ بأي معلومات جديدة. من الضروري أن تتمهل -فقط بما يكفي- لتلاحظ ما يقال ، وتحدد هل هو شيء مهم يجب تذكره أم لا. وقد أشار صمويل جونسون إلى ذلك ببراعة وإحكام قائلاً: "الفن الحقيقي للذاكرة هو فن الانتباه".

وتذكر الاتجاهات في الشوارع هو مثال ممتاز. فإن كنت تقود السيارة بنفسك إلى وجهة جديدة باتباع التعليمات ، فإنك من المرجح أن تتذكر كيف تصل إلى هناك بمفردك بعد ذلك بأيام أو حتى بأسابيع. ولكن إذا كنت مجرد مسافر في رحلتك الأولى لهذا المكان ، فمن المرجح أن تضل طريقك في رحلتك الأولى بمفردك. والهدف من الملاحظة الفعالة (انظر تمرينات الملاحظة الفعالة في الإطار القادم) هو أن تظل بذهنك في مقعد السائق.

والنظر هو المهارة الأساسية الأولى وذلك لأن الرؤية غالباً ما تكون هي الشكل الأول من أشكال التعرض للأشياء التي نريد أن نتذكرها ، بالرغم من أننا نعتمد بشكل كبير على حواسنا الأخرى كذلك. فنحن عندما نكرر المعلومات لكي نتمكن من استدعائها في وقت لاحق ، فإننا بذلك نستمتع إليها. ويقرر الكثيرون أن حاسة الشم يمكن أن تعيد إلى أذهاننا أكثر الذكريات حيوية. واللمس والحرارة هما تفاصيل مفيدة لتركيز مهارات الملاحظة التي تستخدم حاسة اللمس للاستدعاء المستقبلي. والنظر الذي نقصده كمهارة من المهارات الثلاث الأساسية هو في الحقيقة اختزال للحواس الخمس جميعاً: البصر، والسمع، والإحساس، والتذوق، والشم.

تمريبات الملاحظة الفعالة

١. في المرة القادمة التي يقلقك فيها أحد إلى مكان غير مألوف بالنسبة لك، ضع نفسك ذهنياً في مقعد السائق. تحقق من الاتجاهات طول الوقت، ولاحظ اللافئات الموجودة في الشارع والتقاطعات الرئيسية ومعالم الطريق. وعد بذهنك إلى هناك لاحقاً.

٢. قبل أن تشاهد فيلماً جديداً، اتخذ قراراً واعياً بأن تتذكر تفاصيل معينة في البداية. حاول أن تودع في ذاكرتك قصة شعر البطل، والأثاث الذي ظهر في أحد المشاهد الداخلية، والاسم الكامل للشخصية التي تلعب الدور المساعد. وعندما تعود إلى المنزل، دون كل ما يمكنك تذكره من تفاصيل عن الفيلم. وتحقق مما دونته في اليوم التالي، وحاول أن تدون تفاصيل أكثر عن الفيلم إن استطعت.

٣. في العمل، لاحظ التفاصيل الخاصة بالملبس أو المظهر العام لعدد من زملاء العمل. دون اسم الشخص في عمود والتفاصيل في عمود آخر. وفي نهاية اليوم، احجب العمود الثاني، وانظر إلى كل اسم، وحاول أن تتذكر التفاصيل المحددة الخاصة به.

٤. الآن، حاول أن تتذكر شيئاً محدداً مما كان يرتديه كل فرد من أسرتك هذا الصباح قبل مغادرة المنزل. افعل هذا مرة أخرى في الغد، ولكن ابذل جهداً واعياً لملاحظة التفاصيل قبل مغادرة المنزل.

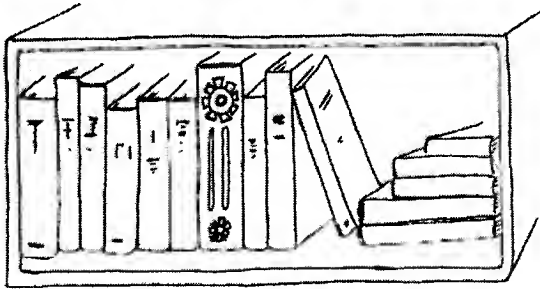
٢. التقط: كون لقطات ذهنية للذكريات

ارجع إلى صورة ما كانت ترتديه زوجتك وهي ذاهبة للعمل هذا الصباح: بلوزة حمراء، وبنطلون أسود، وحذاء أسود، وسترة جلدية. بينما تتخيل هذه الصورة، فإنك بالفعل تنمي المهارة الأساسية الثانية: التقط. أنت بذلك تكون لقطات ذهنية للمعلومات التي ترغب في أن تتذكرها. وبعد ذلك ما

عليك إلا أن تستخرج اللقطة الذهنية وتصف ما ترى. وتكوين صور مفصلة بالحيوية يثبتها في مخزن الذاكرة طويلة الأجل.

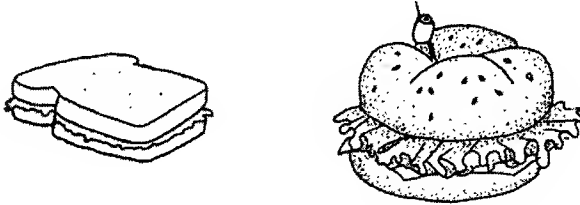
واللقطات يمكن أن تأخذ شكلين، حقيقية أو تخيلية. واللقطات الحقيقية تتضمن الملاحظة الفعالة، والتركيز على ما تراه بالفعل، وبذل جهد واع لتثبيت الصورة التي لاحظتها في لقطة ذهنية. أما اللقطات التخيلية فهي تلك التي تكونها من ذكرياتك وتخيلاتك، ولكنها رغم ذلك يتم تثبيتها في ذاكرتك كلقطة ذهنية. ويمكن أن تكون اللقطات التخيلية تحريفاً متخيلاً لصورة تلاحظها.

وكلنا لدينا لقطات حقيقية في عقولنا نستخدمها غريزياً لتعييننا في البحث عن الأشياء الضائعة أو المخبوءة والعثور عليها. ومن المرجح أن قدرتنا على استخدام الصور البحثية بنجاح قد تطورت كميزة تكيفية في أسلافنا الذين كانوا يعتمدون على الصيد، فقد كانوا يرصدون فرائسهم التي تحاول الهرب والمراوغة بمثل هذه الصور. وبنفس الطريقة نستخدمها مثلاً لنعثر بسرعة على هذا الملف الأخضر المختفي جزئياً على المكتب. وبرغم سوء التنظيم والازدحام السخيف لرغوف مكتبتني المنزلية، فأنا لا أجد إلا مشقة قليلة في العثور على كتاب معين، إن كان له صورة بحثية قوية ثابتة في ذاكرتي: "كتاب أزرق سميك عليه خيطان أبيضان وبعض الزهور التي تشبه الدوائر". وفي رف الكتب التالي، تساعد الصورة البحثية عن كتاب معين على جعله بارزاً بين غيره من الكتب.



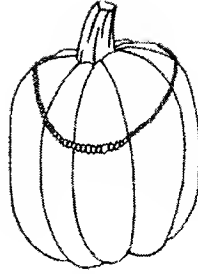
والأطفال يستخدمون خيالهم بالفطرة؛ فلهم حياتهم الخيالية النشطة التي تميل إلى النقصان بمرور الوقت. وكراشدين، تعلمنا أن نقمع هذه القدرة الطبيعية ليحل محلها تفكير منطقي أكثر تحكماً. وقد تعتبر الأوهام والتخيلات الغريبة للأطفال تفكيراً ذهنياً في الشخص الراشد. نحن بحاجة إلى أن نضرم هذه الغرائز الفطرية الخلاقة من جديد، لتساعدنا على تطوير أساليب فعالة للتعلم والاستدعاء.

واللقطات البراقة الملونة الجميلة تلتصق في الذاكرة بشكل أفضل، مثلما يحدث في حالة اللقطات المتحركة المفصلة ثلاثية الأبعاد. فكلما كانت الصورة أكثر تفصيلاً، كانت أسهل في الاستدعاء اللاحق. وتساعدنا عملية التركيز على التفاصيل على أن نولي انتباهاً أفضل ونتعلم المعلومات التي تحتويها الصورة. قارن بين رسمي الشطيرتين في أسفل. سيكون أسهل أن نتذكر الشطيرة التي تحتوي على تفاصيل أكثر.



ويمكن للتشويه أو المبالغة في جانب أو أكثر من اللقطات الذهنية أن يعطيها أيضاً معنى شخصياً، مما يجعلها أسهل في التعلم والاستدعاء اللاحق. وكلما تخيلنا المعلومات الجديدة بحيوية وإبداع أكثر، كان ثباتها في الذهن أكثر فعالية. ويمكن للتخيل أن يكون غريباً أو مفعماً بالحيوية أو حسيماً كما نشاء، طالما أنه يعزز قدرتنا على تخزين واستدعاء المعلومات.

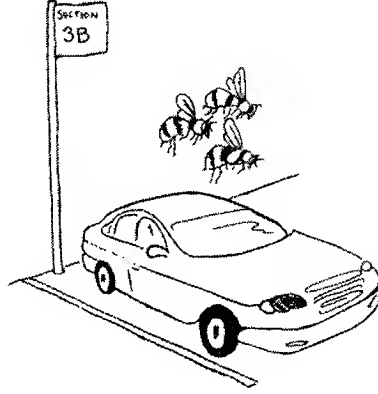
فإذا كنت مثلاً تحتاج وأنت عائد من العمل أن تشتري يقطينة لابنتك للاحتفال بالعيد، فمن الممكن أن تحاول تجسيدها في ذهنك. تحب ابنتك أن تضع عقداً من اللؤلؤ في الحفلات، لذا يمكنك أن تتخيل العقد وهو يحيط بيقطينة، كما في هذا الشكل:



أو يمكنك ابتداء صورة حرفية -حيث تكتب في ذهنك الكلمة التي تود أن تتذكرها- ولكن الصور الرمزية التي تحوي معنى شخصياً أو عاطفياً تحقق النجاح بشكل أكبر بالنسبة لمعظمنا. فإن كنت أوقفت سيارتي في المستوى 3B في جراج متعدد الطوابق، يمكنني أن أبتدع صورة بصرية، أو نقطة ذهنية، ثلاثية الأبعاد لـ 3B كما يلي:

3B

ولكن بالنسبة لي، قد تكون هناك استراتيجية أكثر تأثيراً وهي أن أتخيل صورة ثلاث نحللات طنانة ترفرف فوق سيارتي. إنني أبغض النحل بشدة ولن يكون شيئاً ساراً أن أقترّب من سيارتي وهناك ثلاث نحللات عملاقة تحوم فوقها. ما سأفعله هو أنني سوف آخذ نقطة ذهنية لهذه الصورة، وستساعد الشحنة العاطفية للقطتي الذهنية على تثبيتها في ذاكرتي. وبالنسبة لشخص آخر، قد يكون تخيل ثلاث دببة تجلس في سيارته له وقع عاطفي أشد، فربما كانت هذه القصة الأثيرة لأطفاله. بإمكانك إذن أن تتخيل أي صورة أخرى، طالما أنها تعينك على إيجاد سيارتك. انظر تمرينات اللقطات الذهنية في الإطار القادم حتى تتعرف على بعض الطرق التي تنمي بها أساليب فعالة للتخيل.



تمارين اللقطات الذهنية

١. اجلس على كرسي مريح، وأغمض عينيك، وفكر في أول شيء يتبادر إلى ذهنك، سواء كان موقفاً أو شخصاً أو حيواناً أو أي شيء. والآن حاول أن تتخيل كل ما يتعلق به بتفصيل أكبر.

٢. لكل مما يلي، ابتدع صورة بصرية خيالية ملونة مفعمة بالحيوية ومليئة بالتفاصيل (مثلاً، بدلاً من أن تتخيل وردة فقط، تخيل وردة صفراء فاقعة اللون، وعليها قطرات من الندى، وخنافس مرقطة، ولها ساق بها أشواك):

- حيوان
- أدوات مطبخ
- معدات

٣. تخيل كلاً من الأشياء التالية، ولكن قم بتغييرها قليلاً حتى تصبح غريبة بشكل ما (على سبيل المثال، سيارة لها شعر مستعار، وشعبان يرتدي حمالة بنطلون):

- طاولة
- استاد
- سماعة الطبيب
- طائرة

٤. اذكر ثلاثة تفاصيل يمكن أن تراها في صورة بصرية تخيلية لكل من الأماكن التالية :

- مركز تجاري
- مغسلة للسيارات
- ملعب كرة قدم
- مدرسة

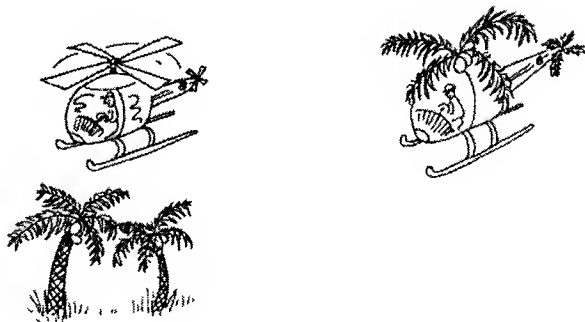
٣. اربط: صل لقطاتك الذهنية ببعضها

تطوير أساليب لربط اللقطات الذهنية ببعضها يعد عنصراً أساسياً في كل أساليب التذكر تقريباً. والربط هو عملية اقتران لقطتين ذهنتين حتى تتمكن من تذكر الصلة لاحقاً. وستعينك هذه المهارة الأساسية على أن تذكر أعياد الميلاد، وأسماء كل تلاميذك في الفصل مثلاً، كما تتيح لك أن تربط بين الأسماء والوجوه (الفصل ٦).

ولكي تربط لقطتين معاً، عليك ببساطة أن تبتدع لقطة جديدة تماماً تحتوي على كلتا الصورتين الذهنتين. ويمكن لأساليب عديدة أن تجعل الربط أداة تذكر بالغة الفعالية (انظر الإطال).

أساليب لربط اللقطات الذهنية بفعالية

- ضع صورة فوق أخرى
- اجعل صورة تدور أو تتراقص حول الأخرى
- اجعل صورة تصدم أو تخترق الأخرى
- ادمج أو أذب الصورتين معاً
- لف صورة حول الأخرى



في المثال أعلاه، نرى طريقتين لربط لقطتين ذهنيتين، واحدة لأشجار والأخرى لطائرة هليكوبتر. تريد أن تتذكر أن الطائرة الهليكوبتر فوق الأشجار. قد تساعدك الصورة الواقعية اليسرى، ولكنني أشك أنك ستنسى أبداً الصورة المدمجة المضحكة الغريبة على اليمين. وقبل أن تتقدم، جرب هذين التمرينين ليساعدك على ضبط قدراتك على ربط الصور الذهنية معاً (انظر الإطار).

تمارين الربط

١. لكل من أزواج الكلمات التالية، تخيل موقعاً أو نشاطاً يتضمن الاثنين معاً. حاول أن تبتدع موقعاً معقولاً أو منطقياً بطريقة ما.

هاتف-سلة

مشبك ورق-حيوان محنط

تفاحة-شرطي

سماعة طبيب-كرة قدم

٢. والآن عد إلى أزواج الكلمات أعلاه وتخيل موقعاً غريباً أو غير منطقي يتضمن الاثنين معاً.

والربط هو أساس طريقة الوصل التي ترتب العناصر باقتران الأشياء المراد تذكرها بعضها ببعض، بحيث تصبح الأفكار أو الصور جزءاً من سلسلة، تبدأ بالعنصر الأول المقترن بالثاني، والثاني يقترن بالثالث، وهكذا. وعندما تبدأ الحلقة الأولى في السلسلة، تأكد من أن العنصر رقم واحد يعينك على تذكر هدفك أو السبب من ابتداء هذه القائمة المحددة.

وكثيراً ما يساعدنا الوصل حينما نريد أن نتذكر قائمة من الأشياء غير المرتبطة التي نريد فعلها، خاصة إذا كانت كتابة هذه القائمة مسألة غير ملائمة، أو مستحيلة (قد تكون تمارس الرياضة أو جالساً في مؤتمر أو أثناء استحمامك).

فإذا احتجنا أن نتذكر قائمة طويلة من العناصر، تصبح طريقة الوصل طريقة أكثر إحكاماً لربط اللقطات الذهنية وتحويلها إلى حكاية. ويزودنا تدفق القصة والصور البصرية بالتلميحات التي تساعدنا على استرجاع المعلومات. وعيب طريقة الوصل هو أننا إذا نسينا حلقة واحدة، يمكن أن ننسى كل المعلومات التي تلي ذلك. ولكن عن طريق نظام الحكاية، فإن تدفق الحكاية سيتيح استرجاع معظم بقية القائمة حتى لو فقدت إحدى الحلقات.

وفيما يلي قائمة عادية يمكن أن يتم وصلها في سرد قصصي:

- شراء بيض
- مهاتفة ابن عمك في مدينة نيويورك
- إخراج القمامة
- إطعام كلب الجيران
- أخذ نقود من آلة صرف النقود

لوصل الأفكار، نختار أولاً صورة واحدة تمثل كل مهمة:

- بيضة
- تفاحة كبيرة ("التفاحة الكبيرة" هي أحد الأسماء التي تطلق على مدينة نيويورك سيتي)

- صندوق قمامة
- كلب
- دولارات

أنت تعلم أنك تستطيع إنجاز هذه المهام بعد العمل فقط، لذا قد تكون هذه نقطة البدء للاقتترانات المتصلة. ولكي تساعد على تثبيت المعلومات، قد ترغب في إضافة تفاصيل عاطفية أو مفعمة بالحياة للصور. ويمكن أن يكون ما يلي تتابعاً للصور المرتبطة :

- وأنت تقود عائداً إلى البيت من العمل ترى بيضة ضخمة في وسط الطريق
- تتدحرج البيضة إلى أسفل طريق السيارات وتصطدم بتفاحة كبيرة
- تلتقط البقايا وتطرحها في صندوق القمامة
- عندما تغلق صندوق القمامة، يتشممها كلب جارك بفضول
- يجلس الكلب ويواجه الصندوق وفي فمه دولارات



وأحد أوجه القصور في الاقتترانات المتصلة هو أن الصور قد لا تحضر المهمة إلى الذهن في الحال. فمثلاً قد تسأل نفسك: "ماذا عن التفاحة الكبيرة؟ هل كان من المفترض أن أصنع فطيرة؟ أو أن أحاول أن أبرهن مرة

أخرى على قانون نيوتن للجاذبية؟ أو ربما أن أهاتف ابن عمي في مدينة نيويورك؟". قد يكون أفضل مذكر لك بمهاتفة ابن عمك في نيويورك صورة تفاحة كبيرة تتحدث على الهاتف.

وأكثر الوصلات أو الاقترانات فعالية هي التي نبتدعها بأنفسنا، خصوصاً تلك التي تنبثق من الاقتران الأول الذي صنعناه. وقد استخدم المحللون النفسيون طريقة الاقتران الحر لمساعدة الأشخاص على كشف تجاربهم المشحونة بالعاطفة. وكثيراً ما يكون أول ما يقترن في ذهننا بفكرة ما هو أكثر الاقترانات حيوية ويكون له أقوى الشحنات العاطفية أو المعنى الشخصي، مما يجعل الفكرة أكثر سهولة في التذكر.

وهناك تطبيق آخر للربط وهو استعمال اللفظة الأوائلية، أو تكوين كلمات من الأحرف الأولى للعناصر المراد تذكرها. ولتكوين لفظة أوائلية، فكر أولاً في كلمة واحدة تمثل كل عنصر تريد تذكره، ثم شكّل كلمة باستخدام الحروف الأولى لهذه الكلمات. فمثلاً، نفترض أن لدينا هذه القائمة من الكلمات غير المتصلة: مظروف، مصباح، حيوان أبو ذقن، هاتف. يمكننا أن نستخدم الحرف الأول من كل كلمة: م، م، أ، ه لنكون لفظة أوائلية. والخطوة التالية هي أن تدون هذه الحروف وتغير ترتيبها محاولاً أن تكون منها كلمة أو كلمات. فإن لم تستطع أن تصل إلى كلمة، فحاول أن تبدل إحدى الكلمات التي تريد تذكرها؛ فمثلاً يمكن أن تغير كلمة مصباح إلى كلمة ضوء، وبذلك يمكنك أن تضع حرف "ض" مكان حرف "م" وتصل إلى كلمة مُضاهٍ (م ض ا هـ). وسيستمتع الأشخاص المغرمون بالألغاز المعتمدة على الكلمات المختلفة باستخدام طريقة اللفظة الأوائلية للتذكر (انظر إطار "تمارين أكثر للربط").

وكلما زاد تدريبك على النظر والالتقاط والربط لمساعدتك في تذكر المهام والأحداث والقوائم من أي نوع، أصبح ذلك مألوفاً وطبيعياً أكثر بالنسبة لك. وهذه المهارات الأساسية الثلاث هي أحجار البناء لتدريب الذاكرة المتقدم الذي نصفه بإيجاز في الفصل ٦، ولكن أولاً تحقق من تقدمك منذ قراءة هذا الفصل.

تمارين أكثر للربط

١. فكر في قصة تربط العناصر الآتية: طائرة هليكوبتر، وسينما، ومكتبة، وعوامة، وجدة، وفنجان من القهوة. بعد إكمالك تمرينات الوصل الخمس التالية، انظر إن كنت تستطيع استدعاء هذه العناصر عن طريق القصة التي وضعتها، دون أن ترجع إلى هذه القائمة.

٢. ابتدع صورة بصرية واحدة لتصل كل من المجموعات التالية من الكلمات مع بعضها:

سلك-دب لعبة-شجيرة ورد

مصباح-بطاطس-دراجة نارية

لوحة مفاتيح-راعي بقر-منطاد مراقبة

صوص تفاح-مظلة قفز-مسافر متطفل

٣. اصنع قائمة تضم خمسة أشياء تحتاج أن تفعلها غداً.

٤. الآن استخدم نظام الوصل لتذكر القائمة أعلاه.

٥. الآن استخدم نظام القصة لنفس القائمة.

٦. ابتدع لفظة أوألفية واحدة باستخدام الحرف الأول من كل من العناصر التالية :

فيل

بطانية

منزل

تفاحة

شجرة

محاولة أخرى لإجراء اختبار الذاكرة الموضوعية: ولكن هذه المرة وأنت مسلح بالمهارات الأساسية الثلاثة لتدريب الذاكرة

بعد أن قرأت عن المهارات الأساسية الثلاثة لتدريب الذاكرة: انظر، التقط، اربط، وتدرّبت عليها، فإن قدرات ذاكرتك قد تحسّنت بالفعل. وقد قمت بتعديل اختبار الذاكرة الموضوعية الذي تعرفنا عليه في نهاية الفصل ٢ ليشتمل على قائمة مختلفة من الكلمات حتى يمكنك إعادة اختبار مهارتك في التعلم والاستدعاء. أحضر ساعة الإيقاف واضبطها على دقيقة واحدة، ثم اقرأ وتعلم الكلمات في القائمة الجديدة في التقييم رقم ٢.

التقييم رقم ٢ ادرس الكلمات الآتية لمدة لا تزيد عن دقيقة

حبر
غلاية شاي
رذاذ
موسيقار
بركان
ملك
باخرة
تراب
مرج
معرض

عندما تنتهي دقيقتك، ضع الكتاب جانباً، وأعد ضبط ساعة الإيقاف لفواصل مدته ٢٠ دقيقة، وانصرف إلى عمل شيء آخر. وبعد ٢٠ دقيقة، عد ودون قدر ما تستطيع تذكره من الكلمات السابقة. قارن عدد الكلمات التي دونتها هذه المرة بنتائج تقييمك السابق (الفصل ٢) وتعجب لأداء ذاكرتك الذي تحسن.

انظر، التقط، اربط: مراجعة سريعة

١. **انظر:** لاحظ بفعالية ما تريد أن تتعلمه. تمهل، وانتبه، وركز على ما تريد أن تتذكره. استوعب بوعي التفاصيل والمعنى من وجه جديد أو حادث أو حوار.

٢. **التقط:** ابتدع لقطات ذهنية للذكريات. ابتدع لقطات ذهنية للمعلومات البصرية التي ترغب في تذكرها. أضف تفاصيل لتعطي اللقطات معنى شخصياً وتجعلها أيسر في التعلم والاستدعاء اللاحق.

٣. **اربط:** صل لقطاتك الذهنية ببعضها. اقرن الصور التي تبغي تذكرها في سلسلة، بدءاً بالصورة الأولى، التي تقترن بالثانية، ثم تقترن الثانية بالثالثة، وهكذا. تأكد من أن الصورة

الفصل الرابع

قلل التوتر بقدر ما يمكنك

الضغوط والتوتر هما نزلة البرد التي تصيب النفس.

- أندرو دنتون

يمتلئ عالمنا الحديث بوسائل تكنولوجية جديدة صممت لتجعل حياتنا أكثر فعالية وخالية من الضغوط والتوتر؛ كأجهزة الكمبيوتر، والبريد الصوتي، والبريد الإلكتروني، والهواتف المحمولة، والأجهزة الرقمية الدقيقة. وبالنسبة للكثيرين منا، فإن امتلاك كل هذه المعدات والوسائل الحديثة لم يخفف فحسب في الحد من التوتر في حياتنا، ولكنه زاد منه على ما يبدو. فلأن هذه التقنيات تتيح لنا أن نكون أكثر فعالية، أصبح يمكننا الآن أن نضطلع بأنشطة ومسؤوليات أكثر، وهذا بدوره يضع على حياتنا الشخصية والمهنية متطلبات أكثر. لقد أصبح شعارنا الآن هو أن "الوقت من ذهب"، ولذلك يجب أن نحاول أن نفعل الكثير في أقل وقت ممكن.

والمستويات المرتفعة بشكل مزمن من التوتر ليست شيئاً سيئاً فقط لضغط الدم والكوليسترول، والاعتلالات الجسدية الأخرى، ولكن مثل هذه المستويات من التوتر تنهك لياقة المخ والأداء العام للذاكرة. لقد مررت بأسبوع عسير في العمل؛ وأطفالك يجعلونك تستشيط من الغضب؛ وهذا المواقف الجديد أفسد تجديد مطبخك؛ وذاكرتك القهرية السابقة لكل التفاصيل يبدو أنها تسوء مع الوقت. ويمكن لتجارب مثل هذه أن تحدث في جسمك بعض

التغيرات وتخرج هرمونات التوتر التي تؤثر على شيخوخة المخ. ولكن لا ترسل أطفالك إلى مدرسة داخلية، ولا تطرد المقاتل. ليس الآن على أي حال. إن التوتر والقلق يمكن أن تقلل حدتهما أو حتى يزولا من حياتنا، وهناك طرق كثيرة لمساعدتنا على تحقيق ذلك. يمكننا أن نختار من مجموعة متنوعة من طرق تقليل التوتر، بما فيها اليوجا ورياضة المشي، والتأمل، وحتى فصول إدارة الغضب.

ما الذي يسبب التوتر؟

يمكن لكل من الأحداث الخارجية والداخلية أن تصيبنا بالتوتر. ففي محيطنا المادي، نقذف باستمرار بوابل من المثيرات، مثل الضوضاء والأضواء الباهرة والحرارة والأماكن المغلقة، وجميعها يمكن أن تسبب التوتر، إن أصابت في شدتها وتوقيتها. ويمكن للناس أو المواقف الاجتماعية المختلفة أن تسبب التوتر، سواء كان نادلاً وقحاً، أو رئيساً كثير الانتقاد في العمل، أو حفلاً موسيقياً صاخباً، أو متنزهاً مكتظاً. ويمكن لأشياء كثيرة أخرى أن تنشط إحساسنا بالتوتر، سواء كان فحصاً طبياً، أو زيارة للمستشفى، أو عرضاً تقديمياً أمام جمهور، أو حتى الدخول في مناقشة ساخنة. والمواعيد النهائية، داخل وخارج العمل، تعتبر أسباباً شائعة لضخ الأدرينالين، مثلها في ذلك مثل الأحداث الكبيرة في الحياة، سواء كانت سلبية، مثل موت شخص عزيز أو الفصل من العمل، أو حتى إيجابية، مثل الترقية أو إنجاب طفل. ناهيك عن المشاحنات اليومية في الذهاب إلى العمل والعودة منه، أو نسيان المكان الذي وضعت فيه مفاتيحك، أو تعطل أحد الأجهزة التي تراكمت لدى كثيرين منا لمساعدتنا في التخلص من الضغوط والتوتر. وربما تأتي أكثر أشكال التوتر ضرراً ومدعاة للضغط من داخل أنفسنا، أو ما نطلق عليه مصادر التوتر الداخلية. والأمثلة على هذه المصادر تشمل الجداول الزمنية المشحونة التي نضطلع بها، والكافيين الذي نشربه، والنوم الذي نحرم أنفسنا منه.

"جستن جي"، أصغر الشركاء في شركة ادعاء قانونية شهيرة، أوصل جهاز مراقبة القلب وتهيأ لبدء تمريناته على جهاز التمرينات الرياضية المتطور المعد له خصيصاً، والمطوي في أعلى منزله. كان لديه من الأجهزة الرياضية المنزلية ما يزيد ثمنها عن ٢٠,٠٠٠ دولار، وكان جسمه المتناغم المغمم بالصحة والنشاط "فيما يقل عن ساعة في اليوم" هو البرهان. بدأ عدوه الشاق على جهاز السير في المكان عند المستوى السادس، وكانت قناة المال تبرق عبر شاشة التلفزيون المسطحة الكبيرة أمامه، فلاحظ أن جهاز مراقبة سرعة دقات القلب يقفز إلى أكبر مستوى له. وعندما شرع في زيادة المستوى إلى ٧، انطفأ التلفزيون والأنوار وتوقف جهاز السير في المكان وخمدت الموسيقى. صرخ محبطاً على "صندوق المنصهرات اللعين"، ولكن الأمر كان أسوأ، فقد انقطع التيار الكهربائي في الناحية كلها.

أمسك جستن بالهاتف ولكنه أعاده بعنف إلى حامل السماعه صارخاً "تباً لنظام الهاتف الكهربائي". استخدم هاتفه المحمول ليتصل بشركة الكهرباء، ولكن الخطوط كانت مشغولة، فضرب الأرض بقدميه ولعن وأخذ يفحص المنصهرات مرة تلو أخرى. كان قلبه يتسارع وكان يتصبب عرقاً، ولكنه كان يشعر بالإحباط والغضب، بدلاً من الانتعاش الذي كان يشعر به نتيجة لارتفاع الإندورفينات بعد التمرينات عادة.

وأخيراً تمكن من الاتصال بشركة الكهرباء، فأخذ يعنف ويعصف ويتحدث عن وقته المحدود وآلاته الرياضية، إلى آخره. أجابته السيدة التي تحدّثه على الهاتف بأنهم يفعلون كل ما يستطيعون واقترححت عليه أن يحاول أن يسترخي وألا يصيبه هذا الأمر بالتوتر. ولكن هذا الكلام أثار سخطه أكثر فصرخ قائلاً إنه ليس شأنها أن يتوتر أم لا، فاعتذرت وتمنت له أن يمر الموقف بسلام.

ثم لمح جستن من النافذة شاحنة لشركة الكهرباء تقف عبر الشارع على بعد بضعة منازل، فوثب هابطاً الدرج حتى خرج من الباب الأمامي، وكاد أن يسقط وهو يجري جاره "روب" الذي كان يمارس تمارين المد قبل تمشيته الصباحية.

سأله روب: "مرحباً جستن، هل أنت بخير؟".
أجاب جستن شامداً: "أجل، ولكن عليّ أن أصل إلى المكتب،
والتيار الكهربائي مقطوع، ولم أقم بالتمرنات، و...".
"حسناً، هل تريد أن نخرج ونعدو قليلاً؟" وبدأ روب يجري
في مكانه.

نظر جستن، وكان بالفعل قد عبر الشارع ويوشك أن يلتهم
أفراد شركة الكهرباء، خلفه إلى روب بشيء من الشك وقال:
"ماذا؟ لا، أريد من هؤلاء الحمقى أن يعيدوا لي التيار".
ابتسم روب وهو يعدو مبتعداً بتؤدة: "أتمنى لك يوماً جميلاً
يا جستن".

ورغم أن قدراً كبيراً من التوتر الذي يعترينا بشكل يومي هو من عند
أنفسنا، إلا أن معظمنا يفكر فقط في المسببات الخارجية للضغوط والتوتر
عندما نشعر بالضيق والغضب. لو أن رئيسي في العمل أو أطفالي أو زوجتي
تفعل الأشياء بشكل مختلف، لما شعرت بالتوتر بهذه الطريقة. لو أن
سوق الأسهم يقفز مرة أخرى، لكان من الممكن لأعصابي أن تهدأ. ويعتبر
تعرف المرء على طبيعة شخصيته وإدراكه للكيفية التي يمكن بها أن يبدأ
في التخلص من بعض ما يشعر به من التوتر خطوة مهمة في تقليل القلق إلى
أقصى حد ممكن.

وغالباً ما يفرض الأشخاص الناجحون، الذين يوصفون في بعض الأحيان
بشخصيات "النمط أ"، أو من ينزعون إلى العمل بمثالية، أو مدمني العمل،
على أنفسهم توقعات غير واقعية ويفرطون في تحليل رأي الآخرين فيهم
وفي عملهم ويفرطون في القلق على هذا الشأن. ويميل آخرون إلى نقد الذات
والتشاؤم. ومثل هذه الأنماط الشخصية قد تجعل الآخرين معرضين للقلق
والإحساس بالضغوط، وما يصاحب ذلك من انطلاق لهرمونات التوتر.

كيف يؤثر التوتر علينا وكيف نتفاعل معه

التوتر هو استجابة الجسم لحاجة ملحة تطلب منه، مما يتطلب تكيفاً من
الجسم أو العقل أو كليهما. وهذه الحاجة الملحة قد تكون في شكل تهديد
أو تحد أو ببساطة تغيير غير متوقع. ويكون التوتر عادة عاجلة وتلقائية.

ويستجيب كل إنسان للتوتر بطريقة مختلفة، وهذه الاستجابات ليست دائماً سلبية. فالطالب الذي يشعر بالتوتر والقلق بسبب الامتحانات قد يذاكر بجِد أكبر ويؤدي بشكل أفضل، بينما يستبد القلق بطالب آخر ويجعله يخفق في الامتحان.

وتستجيب أجسامنا للتوتر بإطلاق هرمونات في تيار الدم مخصصة لوضعنا في وضع وقائي. والأدرينالين، وهو من هرمونات التوتر المعروفة، يؤدي إلى حدوث "استجابة اضرب أو اهرب". فهو يمدنا بالقوة والطاقة إما لمصارعة خطر محدد وإما للفرار منه. وهذه الاستجابة الفسيولوجية قد برمجت وراثياً خلال التطور، ربما منذ أسلافنا من سكان الكهوف. فإن حدث في الماضي البعيد أن أتى رجل آخر إلى كهفك ليسرق طعامك وكنت أضخم منه، وربما كان معك عصي غليظة، ربما كنت قاومته حتى ترده، أو تولي الأدبار لو كان العكس هو الصحيح.

وعندما يضح الأدرينالين، وهو أحد هرمونات التوتر، في تيار الدم، فإن دقات القلب تتسارع، ويرتفع ضغط الدم، ويصبح معدل التنفس أسرع، ويزداد تدفق الدم والأكسجين إلى القلب والعضلات والمخ، وتتوتر العضلات استعداداً لفعل شيء ما، وتزداد اليقظة الذهنية، وتصبح أعضاء الحس أكثر حساسية، ويقل ورود الدم للجلد والجهاز الهضمي والكليتين والكبد؛ إذ إن هذه الأعضاء لن تدعو الحاجة إليها أثناء الأزمة. وتزداد نسبة السكر والدهون والكووليسترول في الدم لإضافة الطاقة، وتزداد لويحات الدم وعوامل تجلطه لمنع النزف حال الإصابة. وتساعدنا كل هذه التغيرات الفسيولوجية على التكيف مع الموقف الحاد الذي تعتقد أجسامنا أنه واقع بها.

وللتكيف مع الظروف التي تقتضي ردود أفعال سريعة، تطور إحساسنا بالتوتر كدارئ ضد التهديدات الحادة، وفي بعض الأحيان كان هذا الإحساس هو الفاصل بين الحياة والموت. ولسوء الحظ، فإن هذه الاستجابة الفسيولوجية يمكن أن تحدث في أفراد ليسوا معرضين لمخاطر مادية حقيقية، ولكن بدلاً من ذلك لمثيرات ذهنية أو مسببات للضغط بصفة مستمرة متكررة، ليس لها حل سريع. وهي تبقى وتستكن وتكمن، مؤدية إلى متلازمة التوتر المزمن التي تتميز بالعديد من الأعراض البدنية والذهنية، محدثة أحياناً مشاكل صحية.

الأعراض الشائعة للتوتر المزمن

- **جسدية:** صداع، وتعب، وأرق، وآلام العضلات وأوجاعها، وسرعة دقات القلب، وآلام الصدر، واضطراب المعدة، وفقدان الشهية، ورجفة، وبرودة الأطراف، والعرق.
- **نفسية:** الاكتئاب، والقلق، والغضب، والإحباط، والهم، والخوف، والتهيج، ونفاد الصبر.
- **ذهنية:** نقص التركيز، وضعف الذاكرة، والتردد، والتشوش، وجذب الإحساس بالمرح.
- **سلوكية:** التملل، وذرع المكان (جيئة وذهاباً)، وقضم الأظافر، والنقر بالقدم، والإفراط في تناول الطعام، والتدخين، وإدمان العقاقير.

تأثيرات التوتر على قدرة الذاكرة

درس د. روبرت سابولسكي، في جامعة ستانفورد، الكيفية التي يؤثر بها التوتر على المخ والعمليات المعرفية، ووضح أن التعرض طويلاً لهرمونات التوتر له أثر مقلص مناوئ على قرن آمون، مركز الذاكرة في المخ، وذلك في حيوانات التجارب. وقرن آمون هو تركيب في المخ يشبه حصان البحر، وهو ضروري في عمليتي التذكر والتعلم، ويقع في المخ تحت الصدغين.

وقد بين الدكتور جيمس مكجوغ، من جامعة كاليفورنيا في إرفين، أن الكورتيكوستيرون، وهو هرمون يطلقه التوتر أو القلق الشديد أو حتى ضربة على الجسم، يمكن أن يعوق استرجاع المعلومات المختزنة في الذاكرة طويلة الأجل. وقد وجدت مجموعته البحثية، مستخدمة فئران التجارب، أن صدمة كهربية صغيرة قد رفعت الكورتيكوستيرون، مما أعاق قدرة الحيوانات على أن تجد طريقها للعودة إلى هدف معين. وقد اختلت ذاكرتها

أكثر ما اختلت، بينما كانت مستويات الهرمون في أوجها، لمدة تصل إلى الساعة بعد الصدمة المبدئية. ورغم أن ضعف الذاكرة في هذه التجربة كان وقتياً، إلا أنها تثير تساؤلات عن التأثيرات بعيدة المدى على المخ نتيجة للتوتر المتكرر.

وقد لاحظ د. جون نيوكمر، من كلية الطب بجامعة واشنطن في سانت لويس، تأثيرات مشابهة للتوتر على الذاكرة في الإنسان. وقد بينت مجموعته أن التعرض لأيام عديدة لمستويات عالية من هرمون الكورتيزول، وهو أحد هرمونات التوتر، يمكن أن يضعف الذاكرة. كما لاحظ العلماء اختلال الذاكرة فقط في أشخاص عولجوا بجرعات كبيرة، مقارنة بما قد يعانيه شخص بعد مرض عضال أو جراحة خطيرة. غير أن أداء ذاكرتهم قد عاد طبيعياً بعد أسبوع. ورغم أن هذه النتائج تقترح أن الأشخاص الذين يعانون من إصابة طبية أو بدنية أو صدمة نفسية شديدة هم فقط من سيعانون اختلالاً في الذاكرة مرده إلى التوتر، إلا أن عدداً كبيراً من الباحثين مقتنعون أن التعرض الطويل لمستويات أقل من التوتر يحتمل أيضاً أن يسرع من شيخوخة المخ.

الغضب والحزن والطمأنينة

عندما تواجهنا مشكلة محبطة يبدو أن لا حل لها، فإن ردود أفعالنا العاطفية يمكن أن تتباين بشدة. والغضب والخوف والحزن والرفض تعتبر كلها استجابات شائعة. ولكل من هذه المشاعر عواقب إيجابية وعواقب سلبية. والطريقة التي تحفزنا بها عواطفنا على التصرف لها وقع مهم على الحفاظ على شباب مخاينا.

ويصبح بعض الناس مقهورين بمشاعر الغضب ولكنهم يكونون عاجزين عن التعبير عنها، ونتيجة لهذا فإنهم قد لا يناضلون من أجل الدفاع عن معتقداتهم، ولا يحاولون أن يصلوا إلى حالة من الهدوء أو حتى من الرضا، ولكنهم بدلاً من ذلك يستسلمون، وهي استجابة قد توردهم موارد الحزن أو حتى تصيبهم بالاكتئاب.

"سونيا جيه"، وهي أرملة في السبعين من عمرها، أصبحت محبطة وقلقة بشكل متزايد من نسيانها المستمر. لم يكن الأمر سيئاً للغاية في البداية، ولكنها الآن أصبحت تذكر نفسها بأخيها الأكبر الساحط، "مارتي"، الذي كان دائم النسيان، وكان يقود الجميع إلى الجنون. خشي ابنها من أنها ربما تكون مكتئبة، وقد يكون عليها أن تستشير معالجاً. رفضت سونيا الفكرة تماماً، فلم يكن هذا الكلام ليقتنعها أبداً.

وفي عشاء أحد الأيام، أغلظت سونيا القول لمارتي لتكراره شيئاً كان قد أخبرها به توأ وهي أنها بدأت ترتعش وأن عليها أن تمضي إلى الفراش. وقد أدركت لاحقاً أن جانباً من السبب الذي أغضبها من مارتي هو أنها كانت تخشى من نسيانها هي. وفي اليوم التالي خاطبت طبيبها طالبة المساعدة.

وبعد أن قيم الطبيب حالتها، بدأ بإعطائها دواء مضاداً لمرض ألزهايمر، وبعد عدة أسابيع، أظهرت ذاكرتها تحسناً. أصبحت سونيا سعيدة وهادئة للمرة الأولى منذ شهور. وشعر ابنها بالسعادة والارتياح.

وحاولت سونيا أن تجعل مارتي يتناول دواءها، أو على الأقل يحدث طبيبها عنه، ولكنه أنكر بشدة أي مشاكل في ذاكرته ورفض. حث سونيا له لزيارة الطبيب أو لتعاطي أي أدوية. ولسوء الحظ، تدهورت ذاكرة مارتي بسرعة خلال الشهور الاثني عشر التالية، وفي النهاية تم تشخيص مرض ألزهايمر لديه.

ويمكن للغضب أحياناً أن يحفزنا على أن نتصرف بشكل إيجابي بناءً. ولكن الغضب، سواء عبرنا عنه أم لم نعبر، يمكن أن يؤدي إلى مستويات عالية من القلق، وهرمونات التوتر، والاكتئاب، وحتى ضعف الذاكرة. ولن يفيدنا بالضرورة أن نعبر عن كل شعور أو عاطفة، خاصة إن كان ذلك سيبعد بيننا وبين أقاربنا أو زملائنا، ولأننا قد نحس بشعور مغاير متى زالت عنا مشاعر الغضب. وأحياناً يكون من الأفضل ألا تنطلق إلى مكتب البريد في منتصف الليل وأنت بملابس النوم، بهذه الرسالة الغاضبة إلى رئيسك في العمل الذي تراه كثير الطلبات قليل الامتثال، إلى أن تقرأها مرة

أخرى في الصباح. فقد يثبت لك أن ما ستسببه لك البطالة من توتر وضغوط قد يكون ضاراً بلياقة مخك، ناهيك عن دخلك المالي، وأن هذا الضرر يفوق الإثارة اللحظية التي ستشعر بها عندما تصرخ في وجه رئيسك في العمل وتقول "إنني أستقيل". وتتضمن أساليب إدارة الغضب أن نتعلم كيف نفهم مشاعرنا وكيف نجد وسائل جديدة للتعبير عنها.

وهناك دراسة حديثة تدعم فكرة أن التعبير الفوري عن الغضب قد لا يكون دائماً أسلم الحلول للتخلص من التوتر. وقد درس د. جيمس بلومثل وزملاؤه من جامعة ديوك تأثيرات الغضب، وكذلك تأثيرات التمرينات البدنية، على مرض القلب. وقد وجدوا أن مجموعة مرضى القلب الذين مارسوا التمرينات البدنية وتعلموا أساليب إدارة الغضب، أصبحوا في النهاية أقل عرضة لخطر الإصابة بآلم الصدر الذي ينتج عن قصور تدفق الدم والأكسجين للقلب. أما مجموعة المرضى الذين مارسوا التمرينات الرياضية فقط ولم يتعلموا أساليب إدارة الغضب فقد قلت خطورة إصابتهم بآلم الصدر ولكن شيئاً قليلاً، فقط نصف ما أحرزته المجموعة الأولى. وللعملية الفسيولوجية التي تؤدي إلى هذا النوع من مشاكل الدورة الدموية في القلب إمكانية إحداث مشاكل شبيهة في الدورة الدموية في المخ.

كان د. "فرانك بي" طبيباً باطنياً دائماً الانشغال، في الجانب الغربي الأعلى من منهاتن. ورغم أنه كان في سن الواحد والستين، فقد كان في حالة جيدة وكان يبدو أصغر سناً. وكان يزهو بمتابعة كل المجالات الطبية المتخصصة وبملاحقته لأحدث الاكتشافات الطبية، بينما يستمر في ممارسة مهنته كطبيب أسرة من الطراز القديم الذي مازال يقوم بزيارات منزلية أحياناً. وفي خلال السنين الأربع الأخيرة، كان قد لاحظ أن ذاكرته تنحدر تدريجياً. كان معتاداً على أن يعرف كل شيء عن المشكلات الصحية الرئيسية لمرضى الدائمين وأسماء أقاربهم المقربين، ولكنه في الفترة الأخيرة، كان يضطر إلى أن يرجع إلى ملفاتهم، وفي بعض الأحيان للاطلاع على حقائق وتفاصيل أساسية. وفي مناسبات حديثة عديدة، كان إذا التقى مصادفة بأحد مرضاه في أحد

المطاعم أو المكتبات، يتعرف على وجهه، ولكنه لم يكن يمكنه أن يستحضر اسمه، إلا بعدها بساعات. وبدأ هذا يزعجه سراً.

كان فرانك يعيش منذ خمس سنوات مع زوجته الثانية، "باتريشيا"، وهي الآن في أواسط الأربعينات من عمرها، وكان يخشى أن يطلعها على مدى مخاوفه من ذاكرته، فلم يكن يريد أن يقلقها على أية حال. ولكنها رغم ذلك لاحظت من تلقاء نفسها، كما لاحظ ذلك بعض من طاقم عمله وأصدقائه المقربين ومرضاها. وعندما أثارت باتريشيا الأمر، أصر فرانك على أنه بخير، وأنه لو كان هناك شيء لاكتشفه بنفسه، فهو الطبيب والمعالج، وأوضح لها أنه لا يلزمه أن يعالجه أحد آخر.

وبدأ عمله يتأثر. كان يرى حوالي خمسة مرضى في الساعة، وكان عليه أن يسجل ملاحظاته. بدأ يشعر بالألم في المعدة ونوبات من الصداع، ولم يستطع أن يواصل.

وفي النهاية، جرّته باتريشيا إلى طبيب نفسي عصبي متخصص في مشاكل الذاكرة، وعندما أظهر الفحص الجسدي والفحوص المخبرية نتائج طبيعية، ابتسم فرانك ساخراً لباتريشيا، وقد ثبتت براءته أخيراً. على أن الطبيب مضى في توضيح أن فرانك لديه بالفعل نقص طفيف في الذاكرة ومستوى عالٍ بوضوح من القلق والتوتر، وهو ما كان على الأرجح يفاقم آلام رأسه ومعدته، ويؤثر كذلك على تركيزه وذاكرته.

وعلى مدار الأشهر القليلة التالية، قام فرانك بعمل بعض التغييرات في نمط حياته، فقد أحضر طبيباً شاباً ليساعده في عيادته، وهو ما قلل كثيراً من عبء المرضى وقلل من توتره في العمل. وبدأ يلعب التنس مرة أخرى مع الأصدقاء، ورافق باتريشيا إلى فصول اليوجا مرتين أسبوعياً.

وبدأ كل من في العيادة يلاحظون مدى انتباهه وتركيزه، ولاحظ فرانك نفسه أن ذاكرته للأسماء والتفاصيل قد تحسنت. كما قلت آلامه وأوجاعه وشعر بإحساس عام بالصحة والسعادة. وأحس هو وزوجته أنهما أقرب من ذي قبل. ولم يكن فرانك متأكداً أي التغييرات المقللة للتوتر هي التي قامت بهذا الإنجاز، ولكنه لم يهتم بذلك، والتزم بالبرنامج فقط.

تقليل التوتر والضغط

غالباً ما نكون عاجزين عن التأثير على مسببات التوتر الخارجية في حياتنا أو التقليل منها. ولكن لأن قدرًا كبيراً من التوتر اليومي يكون مصدره داخلياً أو ناشئاً عن ذاتنا، فإن لنا القدرة على أن نصنع شيئاً إزاءه، إن شئنا.

والأشخاص الذين يمكنهم الحفاظ على رؤية إيجابية للحياة قد يعيشون حياة أطول في الحقيقة، وقد أشارت أحدث نتائج "دراسة الراهبات" إلى أن الراهبات اللاتي أبدین مشاعر الفرح والسعادة والحب والأمل في يومياتهم بينما كن في سن مبكرة، عشن أكثر بما يصل إلى عشر سنوات من هؤلاء اللاتي كن أقل إيجابية.

وإن سمح لي الوقت، فإني أرغب في تأليف كتاب أسميه *The Relaxation Bible: An Innovative Strategy for Stress Reduction*، أو "دليل الاسترخاء: استراتيجية مبتكرة لتقليل التوتر"، ولكنني لا أعتقد أنني أستطيع أن أتحمل هذا التوتر الإضافي الآن. وفي نفس الوقت، فإن الاستراتيجيات التي تحتويها الصفحات التالية سوف يثبت جدواها في تقليل توترك وبالتالي في تحسين قدرة ذاكرتك.

ضع آمالاً واقعية

كثيرون منا يضعون آمالاً غير واقعية على أنفسهم وعلى الآخرين، ورغم أن هذا يعد سبباً معتاداً للتوتر الذي نبتلي به أنفسنا، إلا أنه من أكثر الأسباب سهولة في التغيير. لا يمكنك أن تصبح عازف كمان في فرقة موسيقية أو عداء ماراثون بين عشية وضحاها؛ فهذا يقتضي سنين من التمرين والعمل الشاق. وإذا اشتريت كماناً بهدف أن تعزف مؤلفات سترافنسكي في أسبوعين، فإنك ستضع نفسك تحت وطأة ضغوط هائلة، والأرجح أنك ستخفق. ومتى كانت الآمال معقولة، فإننا نكتسب إحساساً بالتحكم في حياتنا، ويمكننا أن نخطط ونعد أنفسنا بدنياً ونفسياً على حد سواء.

تهيأ بدنياً

تشير الدراسات الحديثة إلى أن ممارسة التمرينات البدنية تحسن أداء الذاكرة (الفصل ٨). كما تقلل أيضاً من التوتر من خلال إطلاقها للإندورفينات، الهرمون الطبيعي في الجسم المضاد للاكتئاب. فالتمرينات الرياضية تجعلنا نتخلص من قدر كبير من "طاقة التوتر" لدينا. وبسبب استجابة "اضرب أو اهرب" التي يحدثها الأدرينالين وغيره من هرمونات التوتر الأخرى، فإن كثيرين منا يميلون إما إلى التصرف باندفاع وتهور إلى حد ما، وإما إلى الاحتفاظ بهذه الهرمونات وهذا القدر من الغضب بداخلهم. وفي عالمنا الحديث الراهن، قد لا تكون استجابة "اضرب أو اهرب" خياراً جيداً، بالرغم من أنها قد نجحت مع أسلافنا سكان الكهوف في معاركهم. وهكذا، تبقى أجسامنا مشحونة بمستويات عالية من الطاقة، دون أن تتاح لها فرصة للانطلاق.

والتمرينات تعيننا على تبديد مثل هذه الطاقة الزائدة، فمن الممكن مثلاً أن يكون المشي النشط فعالاً في تصريف الطاقة وبالتالي تقليل التوتر. ويمكن لأي نشاط رياضي أن يكون له نفس الأثر، سواء كان عدواً وثيداً أو مشياً أو ركوب دراجة أو سباحة أو رياضة الراكات أو فصول تمارين الأيروبيكس. تأكد من اختيار الأنشطة التي تحبها، ونوع تمارينك حتى تحافظ على ولعك واهتمامك بها.

وبمبارس نحو ١٥ مليوناً من الأمريكيين شكلاً من أشكال اليوجا في برنامجهم للياقة البدنية. وتوفر اليوجا وسيلة لبناء القوة والاتزان والقدرة على الاحتمال، وبالإضافة إلى ذلك فهي من الممكن أن تقلل من التوتر. وقد وجد د. ديين أورنيش وزملاؤه أن ٨٠ بالمائة من مرضى القلب في مجموعتهم التجريبية التي تمارس اليوجا جنباً إلى جنب مع إجراء تغييرات في نمط حياتهم، استطاعوا تجنب جراحة تحويل الشريان التاجي.

استعد مقدماً

يعتمد قدر كبير مما نشعر به من توتر وقلق على الموقف الذي نواجهه. كثير من الأشخاص مثلاً يخشون التحدث على الملأ، سواء كان ذلك عرضاً تقديمياً أو عرضاً للزواج، أو خطاب حالة الاتحاد. ويصدمني كم من الناس

يخشون أنهم سيصلون إلى هناك وينسون كل ما يفترض أن يقولوه أو يفعلوه.

ويمكن لأي موقف جديد أو غير مألوف أن يخلق التوتر والقلق، خصوصاً إذا واجهناه دون استعداد. لذا فإن الوسيلة الفعالة هي أن تستعد مسبقاً. عندما كنت أدرس البيانو وأنا في سن المراهقة، كان والدي ينصحنني دائماً أن أتمرن "١١٠ بالمائة" لكي يبقى لي ١٠ بالمائة إضافية للتغلب على القلق والخوف والنسيان. وفهمت وجهة نظره وساعدتني جيداً، وإن كنت قد غفلت عن بعض النغمات في الحفلات الموسيقية.

فعندما تستعد لبيان أو خطاب أو امتحان شفهي، فريماً يجب أن تزور الموقع مسبقاً، إن أمكن، حتى يصبح مألوفاً بالنسبة لك. ويمكن أن يساعدك على الاسترخاء، متى شعرت بالقلق أو التوتر المتوقع قبل الأداء مباشرة، أن تأخذ نفساً عميقاً ببطء بضع مرات، وأن تغمض عينيك وتتخيل مكاناً هادئاً. وهناك أسلوب مفيد آخر عندما تتحدث أمام جمهور وهو أن تركز على شخص واحد فقط من الحاضرين. ويجد بعض الأشخاص عوناً في أن يأخذوا مشاعر قلقهم ويعيدوا تسميتها ويحولونها إلى مشاعر من الإثارة والطاقة. وآخرون يحبون تلك الحيلة القديمة وهي تخيل الحاضرين في ملابسهم الداخلية.

ليست الراحة للأطفال فقط

يعيش أكثرنا حياة سريعة الإيقاع ويولون انتباهاً قليلاً للعلامات التحذيرية التي تشير إلى أن الأوان قد آن للراحة. ويمكن لدرجة خفيفة معينة من التوتر أن تؤدي إلى طاقة صحية تساعدكم على العمل بأفضل ما تستطيعون. إلا أن التوتر المفرط الزائد عن الحد يمكن أن يسبب التعب والإجهاد، ويؤدي في النهاية إلى الإنهاك والاستنزاف، مضيئاً علامات الوقوف الحمراء لتخبرنا أن نبطئ ونستريح. وضبط سرعة انطلاقنا عندما نعمل ونلعب تتضمن مراقبة مستويات التوتر والطاقة لدينا، وأخذ استراحة عندما نحتاجها، وهذا يشبه كثيراً احتياج الطفل الصغير لسنة من النوم ليتصرف بلطف.

وأخذ قسط من الراحة بشكل دوري هو طريقة مفيدة تساعد على تجنب متلازمة إدمان العمل. ويضع كثيرون منا وقت الراحة في جدول أعمالهم، فنحن نميل إلى تقسيم فترات الراحة إلى أربعة أجزاء كل منها ساعتان: راحة فترة الضحى، والغداء، وراحة ما بعد الظهر، والعشاء. ويمكننا أن نستغل هذه الأوقات للقيام بالليلولة والتأمل وممارسة اليوجا والمشي وغير ذلك من الأنشطة الأخرى التي تعيد شحن بطارياتنا العاطفية والبدنية وتزيد إنتاجيتنا وتقلل مستويات التوتر.

استرخ، لن يؤذيك هذا

سواء كنت تمارس اليوجا كل يوم أو تتأمل أو تغني وأنت تأخذ حماماً، أي مجهود واع تقوم به لتسترخي، ذهنياً وبدنياً، سيقول التوتر. وقد وصف د. هيربرت بنسون من جامعة هارفارد هذه العملية باسم "استجابة الاسترخاء". تماماً مثلما أنشأت أبداننا وطورت استجابة التوتر التلقائية، يمكننا أن نعلم أنفسنا، من خلال الجهد الواعي والتكرار، أن ننشط استجابة الاسترخاء؛ وهي حالة من الاسترخاء الذهني والبدني العميق. وعلى أثرها تتباطأ الأنشطة الفسيولوجية، وتقل سرعة القلب والتنفس، وينخفض ضغط الدم، وتسترخي العضلات.

ويمكن أن تقودنا إلى هذه الحالة أنشطة بسيطة مثل الاستلقاء على الشاطئ أو على أرجوحة شبكية، أو الاستغراق في قراءة كتاب جيد. بل إن مجرد تخيل أنك تفعل أحد هذه الأشياء، بينما تأخذ بضع دقائق من الوقت الهادئ والتنفس العميق في العمل، يمكن أن يكون له تأثير مماثل من الاسترخاء الذي يقلل التوتر. ويمكن تحقيق الاسترخاء العميق من خلال أساليب عديدة، تشمل اليوجا والتاي تشي والتأثير العكسي الحيوي والتأمل والتنويم المغناطيسي الذاتي، وكلها يمكن تعلمها من خلال دورات دراسية أو كتب أو شرائط كاسيت. ويمكن لدقائق قليلة فقط كل يوم تؤدي فيها بعض أساليب الاسترخاء البسيطة أن تكون فعالة في مساعدتك على أن تبقى هادئاً وعلى أن يصبح أداء ذاكرتك في أقصى صورة له (انظر إطار "تمارين الاسترخاء").

تمارين الاسترخاء

- **راحة لمدة دقيقتين.** ارقد أو اجلس في وضع مريح. ابدأ بالتنفس ببطء من أنفك، بانتظام وعمق. ركز على عضلات ضلوعك، موسعاً إياها بأقصى ما يمكن، ثم ادفع للخارج أكثر ما يمكن من الهواء. تأكد من أن تستخدم حجابك الحاجز، وحافظ على تنفسك عميقاً وبطيئاً وهادئاً. اشعر ببطنك وهو يعلو عندما تتنفس.
- **راحة لمدة ٥ دقائق.** أغمض عينيك وتخيل نفسك في مكان هادئ لطيف، على الشاطئ مثلاً أو في حقل أو في حمام بخار، أو في أي مكان يمكن أن تشعر فيه بالاسترخاء. تنفس بعمق ولا تدع الأفكار التي قد تدخل إلى ذهنك تبقى هناك. استمر في التركيز على تنفسك ووضعتك المسترخي.
- **راحة لمدة ١٠ دقائق.** اجلس على كرسي مريح أو ارقد. أغمض عينيك وخذ نفساً عميقاً، ثم دعه يخرج ببطء. ركز انتباهك على رأسك وفروة رأسك، ثم تخيل أنك تخرج كل التوتر الموجود هناك. انتقل بتركيزك إلى عضلات وجهك وتخلص من التوتر الموجود فيها. دع هذا الشعور المسترخي يمتد إلى خديك وفكك. استمر في هذه العملية ببطء، هابطاً بتركيزك إلى عنقك وكتفيك، صارفاً للتوتر ومستمراً في الانتقال بشكل منظم إلى أسفل جسمك خلال ذراعيك ويديك وبطنك وظهرك وورديك وساقيك وأصابع قدميك. استمر في التنفس بعمق وبطء طوال كل هذا الوقت.

قلل من الكافيين

اعتاد كثيرون منا على تناول الكافيين، ونحن نميل إلى الحصول على معظم الكافيين اليومي من احتساء القهوة. وقد نبدأ بفنجان في الصباح ليوقظنا، ويمكن أن يليه فنجان آخر في الضحى، وربما فنجان آخر في

قلل التوتر بقدر ما يمكنك

راحة بعد الظهيرة. فإذا حسبنا الكافيين الإضافي من المشروبات الغازية والشيكلات، يمكن أن نكون على الطريق المؤدية إلى الإصابة بالتوتر الناتج عن الكافيين.

وعندما تزيد مستويات الكافيين عن الحد الذي يمكن أن يتحملة الجسم -وهذا التحمل يقل مستواه بتقدم العمر- ستبرز أعراض التوتر والقلق. وقد تقول إن الكافيين يساعدك على التركيز والحفاظ على الانتباه، وهو قد يفعل ذلك بكميات صغيرة، إلا أن الكافيين بمستويات أعلى من ذلك يمكن أن يسبب التهيج والشروع.

وأوصي بتقليل ما تتناوله من الكافيين، على أن يكون ذلك تدريجياً لتجنب الصداع والآثار الجانبية الأخرى للانسحاب. ويوصي كثير من الخبراء بإنقاص ما يوازي نصف كوب من القهوة كل يوم أو كل يومين (انظر الفصل ٧ لتتعرف على المقادير المكافحة). وسيبدأ معظم الأشخاص نتيجة لذلك في الشعور بمزيد من الاسترخاء ويلاحظون فوائد أخرى كذلك. وسيجد كثيرون أنهم ينامون بشكل أفضل وأن لديهم على النقيض طاقة أكبر.

احصل على قسط كافٍ من النوم

يقدر عدد الأمريكيين الذين لا ينالون قسطاً كافياً من النوم بشكل منتظم بمائة مليون. وفي أرجاء العالم، يعيش عدد أكبر من الناس في حالة مزمنة من الحرمان من النوم. ونادراً ما يصحو المحرومون من النوم منتعشين كل صباح، كما أنهم يفتقدون للطاقة أثناء النهار. ويحتاج الشخص في المعتاد نحو سبع أو ثماني ساعات من النوم كل ليلة، وإن كان احتياجنا للنوم يقل بتقدم العمر. والحصول على قسط كافٍ من النوم ضروري للنماء الطبيعي للمخ. وتشير الدراسات على حيوانات التجارب أن النوم بالقدر الكافي يعزز الارتباطات بين خلايا المخ.

ويعتبر الأرق والتعب مصدرين رئيسيين للتوتر يمكن أن يؤديان إلى ضعف التركيز والذاكرة. وعندما تتحسن أنماط النوم، يتحسن كذلك المزاج والذاكرة. والأشخاص الذين يعانون من حرمان مزمن من النوم يشعرون غالباً

بتحسن إن هم حاولوا الذهاب إلى الفراش نصف ساعة أو ساعة مبكرين. وسوف تعرف أنك قد كسرت الدائرة إن بدأت تصحو منتعشاً ولاحظت أن لديك طاقة أكبر أثناء النهار ووجدت نفسك تصحو بشكل طبيعي قبل أن يصدق جرس المنبه في الصباح.

وقد تساعدك أيام العطلات الأسبوعية، حيث يمكنك الاستغراق في النوم، على أن تشفى من الحرمان المزمّن من النوم، ولكنك إن نمت أطول مما ينبغي، فإن إيقاعات بدنك قد تختل في اليوم التالي. وقد تساعد قيلولة النهار إن جعلتها قصيرة؛ فقد تشعر كأنك تترنح عندما تستيقظ من قيلولة دامت أكثر من ٣٠ دقيقة. وعلى العكس فإن سنةً من النوم لمدة ٢٠ دقيقة يمكن أن تكون مجددة للنشاط. وتجنب إغفاءات المساء المبكرة، إذ إنها تجعل من الصعب استغراقك في النوم متى حان وقته. فإن كنت تعاني من الأرق المزمّن، فتجنب إغفاءات النهار كلياً، وجرب بدلاً من ذلك برنامجاً نظامياً باعثاً للنوم (انظر الإطار). وأحياناً يكون الأرق المزمّن أحد أعراض الاكتئاب أو حالة طبية أخرى، لذا استشر طبيبك إذا كان برنامج التخلص من الأرق وتحسين النوم غير فعال.

اقهر الأرق في ملعبه: طريقة نظامية تبعث على النوم

١. ما يجب أن تتجنبه:
 - إغفاءات النهار
 - تناول سوائل في المساء
 - الرياضة البدنية قبل موعد النوم بساعة
٢. ابدأ برنامج الباعث على النوم في عطلة نهاية الأسبوع، والأفضل ليلة الخميس.
٣. اذهب إلى الفراش في نفس الوقت كل ليلة. ومتى أصبحت في الفراش، لا تشاهد التلفزيون أو تأكل أو حتى تقرأ كتاباً. فقط أطفئ الأنوار، واتخذ وضعاً مريحاً واسترخ (انظر إطار "تمارين الاسترخاء" السابق).

٤. إذا لم تنم بعد ٢٠ دقيقة، فانهض من الفراش وافعل شيئاً آخر؛ كأن تشاهد التلفزيون أو تستمع إلى الموسيقى أو تقرأ كتاباً.

٥. متى بدأت في الشعور بالتعب، عُد إلى الخطوتين ٣، ٤: اذهب إلى الفراش، وأطفئ الأنوار، واسترخ. وإذا لم تنم بعد ٢٠ دقيقة، فاترك الفراش وافعل شيئاً آخر.

٦. لا تقلق إن أمضيت جزءاً كبيراً من الليل خارج الفراش. ومن الخطوات الرئيسية في البرنامج أن تتجنب الإغفاءات في نهار اليوم التالي. فإذا استطعت أن تبقى متيقظاً في اليوم التالي، فالأرجح أنك ستهزم الأرق المزمع في أيام قليلة. وفي الليلة التالية، سوف يؤدي إحساسك بالتعب إلى استغراقك في النوم (وتأكد أنه ميعاد ثابت). ارجع إلى الخطوتين ٣، ٤ واستمر في تجنب إغفاءات النهار.

وازن بين العمل والراحة

بالرغم من أن التكنولوجيا والأجهزة الحديثة تساعدنا على توفير الوقت والطاقة، إلا أن الأمريكيين في المتوسط يعملون نحو ثلاث ساعات كل أسبوع أكثر مما كانوا يعملون منذ عشرين سنة، وبذلك يضيفون شهراً إضافياً من العمل كل عام. ولأن كلاً من الزوجين يعمل في وظيفتين في الغالب، أصبح وقت الفراغ والوقت المخصص للأسرة أكثر ندرة. نحن نحتاج لأن نعطي لأنفسنا الحق في أن نحظى بوقت بعيد عن العمل وأن نستمتع بالحياة. والأشخاص الذين لا يسمحون لأنفسهم أبداً بوقت الفراغ الذي يحتاجونه يعانون من مستويات أعلى من التوتر.

ولكي تحسب مستوى التوازن بين العمل والراحة في حياتك، أخرج مفكرتك واجمع عدد الساعات التي تقضيها في كل منهما طوال الأسبوع، على أن تستثني ساعات النوم. فإن كنت تقضي أكثر من ٦٠ بالمائة من الأسبوع في العمل أو ممارسة أنشطة متعلقة بالعمل، فالأرجح أنك تحتاج أن

تفكر في دفع التوازن أكثر ناحية وقت الفراغ والراحة. ونحن جميعاً نحتاج لوقت للتمارين الرياضية والاسترخاء والاهتمامات الاجتماعية والتسلية والهوايات، ووقت الفراغ هذا سيقبل التوتر. ويقاوم البعض منا تخصيص بعض الوقت لأنفسهم لأن ذلك يجعلنا نشعر بالذنب أو الأنانية، أو لأن القدر الكبير من وقت الفراغ يصيب بعض الناس بالملل والضجر وحتى بالتوتر! نحن بحاجة إلى إيجاد التوازن المناسب لنا بين العمل ووقت الفراغ، على أن يتيح لنا هذا التوازن أن نحد من مستوى توترنا، ونحافظ على قدرة ذاكرتنا في أوجها.

أرح رأسك بالضحك

الفكاهة أيضاً يمكن أن تقلل التوتر؛ فهي تضع المشاعر غير المريحة في حجمها الصحيح، مما يبعدنا عنها كثيراً ويصرف عنا الانزعاج العاطفي والألم من خلال متعة الضحك. وقد أيد نورمان كزنز استخدام الفكاهة ليس فقط لتقليل التوتر، ولكن أيضاً لعلاج الاعتلالات البدنية، من خلال التأثيرات الفسيولوجية للضحك. ورغم أن الضحك يخفف التوتر بالفعل، إلا أنه لم يثبت حتى الآن أنه يشفي الأمراض البدنية. على أنني لم أقابل أبداً شخصاً مريضاً اشتكى إليّ من كثرة الضحك.

تحدث عن مشاعرك

سواء سميت التنفيس عن المشاعر أو الحصول على دعم عاطفي أو الحرية في التعبير عما تشعر به دون خجل، فما من شك في أن التحدث عن المشاعر هو أحد الوسائل الفعالة لتقليل التوتر. وكثيراً ما تجد الدراسات النظامية للعلاج النفسي بالتحدث أن سمات المستمع -سواء كانت تعاطفية أو تجاوبية وما إلى ذلك- لها أهمية أكبر للفائدة العلاجية من نوع العلاج الذي يمارسه. ويمكن أن يكون التحدث عن المشاعر فعالاً مع شريكة الحياة أو مع ابنك أو أحد أبويك أو مع الطبيب النفسي أو أي شخص آخر تشعر بالارتياح معه.

وقد تؤدي هذه التجربة أحياناً إلى البكاء والإحساس بالراحة، وكذلك إلى الإحساس بتفهم الطرف الآخر وقبوله لك، عندما لا يصدر أحكامه عليك أو ينتقدك. وهي تضع الشاعر المزعجة في إطارها الصحيح، مما يجعلنا نحس بالقوة ونبتعد عن مصدر التوتر أياً كان.

مراجعة خطوات تقليل التوتر والقلق

- ضع آمالاً واقعية.
- مارس التمرينات الرياضية بانتظام.
- استعد مقدماً.
- خذ فترات للراحة على مدار اليوم.
- تعلم كيف تسترخي وافعل ذلك على فترات منتظمة.
- قلل من الكافيين.
- احصل على قسط كافٍ من النوم.
- وازن بين العمل والراحة.
- اسمح لنفسك بأن تضحك.
- تحدث عن مشاعرك.

عندما يصبح التوتر مزماً:

الاكتئاب والقلق

في بعض الأحيان، بالرغم من مجهوداتنا الكبيرة لتقليل التوتر، نصبح غير قادرين على التخلص من مصادر التوتر أو الألم النفسي في حياتنا. وأحياناً بدلاً من توجيه غضب للعالم الخارجي، فإننا نحوله إلى داخلنا، ونصبح ساخطين على أنفسنا. وتميل هذه الحالة الذهنية إلى التحول من الغضب إلى الحزن، وأخيراً إلى الاكتئاب.

ويصيب نحو ١٥ بالمائة من الناس اكتئاب عارض يتطلب تدخلاً طبياً عند مرحلة ما من حياتهم، وليس التوتر هو السبب الوحيد؛ فبعض الناس يولدون ولديهم استعداد بيولوجي للاكتئاب يفضي إلى اختلال كيميائي يسبب حالة ذهنية اكتئابية. وفي بعض المواقف، يبدو الاكتئاب وكأنه جاء

من حيث لا ندري، حتى في ظل أفضل الظروف والأحوال. وربما ينبثق الاكتئاب، في أحوال أكثر، من تجمع أحداث الحياة المسببة للتوتر مع العوامل البيولوجية الداخلية.

الاكتئاب وضعف الذاكرة

رأيت عدداً كبيراً من المرضى يصابون بالقلق والاكتئاب بسبب انحدار في قدرات ذاكرتهم الموضوعية أو الذاتية. ويمكن لهذه المتلازمة أن تتطور إلى حلقة مفرغة بحيث يعمق القلق بسبب ضعف الذاكرة من الاكتئاب، الذي يزيد بدوره من النسيان أو ضعف الذاكرة. وقد يتفاقم هذا الوضع عندما يثير المخاوف والقلق لدى أفراد الأسرة. في بعض الأحيان يكون حولنا من يدلنا على طريق العون، وفي أحيان أخرى يكون علينا أن ننشد المساعدة بأنفسنا.

استيقظت "هولي إم" من قيلولة أخرى بعد الظهر. لقد أصبحت تأخذ مثل هذه القيلولة تقريباً يومياً الآن، منذ أن غادرت ابنتهم الصغرى المنزل لتلتحق بالكلية. كانت الساعة الخامسة والنصف مساءً، وكان زوجها "كارل"، وهو في السادسة والأربعين، سيصل إلى المنزل بعد ساعة. كان لديها وقت لتأخذ حماماً وترتدي ملابسها وتجهز له شريحة من اللحم بالطريقة التي يفضلها. ولكن مهلاً... ألم تعد شرائح اللحم بالأمس؟ ولكن لا بأس. إن كارل دائماً ينهي عمله متأخراً على أي حال، لذا لا يهم.

وعند الثامنة، كانت قد أخذت حمامها وارتدت ثيابها، ثم جلست على المائدة في غرفة الطعام وقد بردت شرائح اللحم، وكان تتوق إلى أن تلوذ إلى النوم مرة أخرى. وفي العاشرة وصل كارل أخيراً، وصدمه أن يراها قابضة في سكون، فصاح: "ما هذا الذي يحدث؟".

فقالته بنبرة غاضبة: "كان يمكن أن تخبرني هاتفياً أنك ستأخر على العشاء ثانية".

ضحك يهدوء وهز رأسه قائلاً: "هذه الهفوات في ذاكرتك أصبحت خارج السيطرة. لقد أخبرتك صباح اليوم بالتحديد أنني سأتناول العشاء في الخارج مع بعض العملاء. ربما يجب أن تعرضي نفسك على طبيب نفسي أو ما شابه".

اغرورقت عيناها بالدموع، وسألته عما يحدث لها. لماذا تنسى كثيراً هكذا؟ لماذا لا يمكنها التركيز على أي شيء؟ لماذا تشعر بهذا الحزن طوال الوقت؟ حدثت في عينيه، راجية العون.

أجابها ببرود: "لدي بعض المكالمات التي يجب أن جريها. لماذا لا تأوي إلى الفراش وتحصلي على بعض الراحة؟". وبعد أن خلا بنفسه في غرفة المكتب، أجرى مكالمات هاتفية وردت عليه امرأة. قال إنه استمتع بمقابلته معها وأنه يتمني أن يراها مرة ثانية غداً. ولما سألته عن زوجته، ضحك قائلاً إنها أصبحت لا تذكر شيئاً حتى لو كان قد حدث منذ دقيقة واحدة، ولذلك لا داعي للقلق.

وفي اليوم التالي، قررت هولي أن تأخذ بنصيحة كارل، وحددت موعداً مع الطبيب النفسي. وفي الزيارة الأولى، علمت منه أنها مكتئبة، وأن هذا قد يكون السبب في بعض مشاكل ذاكرتها. ووصف لها الطبيب دواء مضاداً للاكتئاب، واقترح أن تتكرر مثل هذه الجلسات بضع مرات أخرى ليتحدثا عن مشاعرهما، ثم غادرت هولي عيادته وهي تشعر بالارتياح والتفاؤل.

وخلال الأسابيع القليلة التالية، تحسنت حالتها المزاجية كما تحسنت ذاكرتها. ولسوء الحظ لم يكن كارل يتواجد في المنزل إلا نادراً، لذا لم يلاحظ ذلك. وفي صبيحة أحد الأيام، شاهدت كارل ومعه حقيبة السفر ورأته يتجه نحو الباب. اعترضت طريقه، وكانت مرتدية ثيابها وتوشك أن تذهب لصالاة الألعاب الرياضية. رفع كارل حاجبيه وقال لها: "هذا مفيد لك يا هولي. عليك بممارسة بعض التمرينات، فقد تساعدك على الشعور بالتحسن. أراك مساء الغد". فوجئت هولي وقالت: "ماذا؟ أين تذهب؟".

رد كارل بحدة: "لا تذكرين ذلك أيضاً؟ لقد أخبرتك يوم الثلاثاء! لدي اجتماعات مهمة خارج المدينة ستستغرق طوال عطلة نهاية الأسبوع. من فضلك حاولي السيطرة على نفسك!

سوف أكلمك على الهاتف".

عند هذه اللحظة، كانت هولي مسيطرة تماماً. كان ثمة شيء خطأ، ولكنه لم يكن ذاكرتها. والآن وقد زال اكتئابها وتحسنت ذاكرتها، أخذت هولي المبادرة لتكتشف ماذا كان يجري لزواجها. واكتشفت علاقة زوجها بامرأة أخرى كان على وشك الزواج منها، وأدركت أنه كان يستغل أعراضها ضدها، ويحتال عليها لإقناعها بأكاذيبه.

وانتهت هولي إلى أن حصلت على الطلاق وحصلت معه على البيت والنقود والسيارات، ولكنها تركت لكارل مجموعة أسربة الفيديو ومنها بعض روائح هتشكوك.

يمكن أن يكون للأدوية المضادة للاكتئاب تأثير شديد على الاكتئاب (الفصل ٩)، ولكن العلاج بالتحدث يمكن أن يكون تدخلاً قوياً كذلك. وقد درس د. تشارلز رينولدز وزملاؤه في جامعة بيتسبرج مجموعة من مرضى الاكتئاب الذين عولجوا بنجاح بالأدوية المضادة للاكتئاب. وقد تابع الباحثون هؤلاء المرضى لفترة سنة إضافية، مع استمرار ثلث هؤلاء المرضى في أخذ مضادات الاكتئاب، بينما تم إعطاء الثلث الثاني علاجاً وهمياً، وتلقى الثلث الأخير علاجاً نفسياً. وقد وجد د. رينولدز أن ٢٠ بالمائة فقط ممن استمروا في العلاج بالأدوية المضادة للاكتئاب قد تعرضوا لانتكاسة، بينما ٨٠ بالمائة ممن أخذوا علاجاً وهمياً قد أصيبوا بالاكتئاب مرة ثانية. وفي المقابل فإن ٥٠ بالمائة فقط ممن تلقوا علاجاً نفسياً قد تعرضوا لانتكاسة أثناء فترة المتابعة، وهو تفوق واضح وبيّن على العلاج الوهمي. وما هو جدير بالذكر عن هذه الدراسة هو أن العلاج النفسي قد استغرق ساعة واحدة فقط كل شهر، وهذا أمر يختلف تماماً عن التحليل النفسي العميق. إذًا، بالنسبة لبعض أشكال الاكتئاب، قد تكفي جلسات شهرية وجيزة مع المعالج لتخفيف الأعراض.

وبينما يكون لدى كثير من الناس استعداد للإصابة بالاكتئاب عند التعرض للتوتر والضغوط لفترة طويلة، فإن كثيرين آخرين يميلون إلى الإصابة بحالات القلق. وهناك أيضاً من يعانون من حالات مختلطة من

القلق والاكتئاب. وقد تكون الاضطرابات المتعلقة بالقلق معوقة بشكل كبير وتأتي في صور كثيرة. وحالة الهلع هي حالة تتضمن نوبات من القلق شديدة ومفاجئة وكثيراً ما تتطور إلى رهاب الخلاء، وفي هذه الحالة قد يتجنب الشخص المواقف المقترنة بالنوبات. وقد تتطور هذه الأنماط من التجنب إلى الحد الذي يصبح معه الشخصي ملازماً للبيت. والأشخاص المصابون بالوسواس القهري يعانون أفكاراً ورغبات استحواذية غير مرغوبة، ويمكن أن تؤدي إلى سلوك قهري؛ مثل غسل الأيدي أو التحقق من أقفال الباب مرات ومرات. وقد تصبح هذه الاضطرابات بالغة الشدة لدرجة يعجز معها الشخص عن ممارسة حياته بشكل طبيعي. ويعاني بعض الناس قلقاً شاملاً مستمراً أو حتى حالات من الخوف والرهاب أكثر تركيزاً، يمكنها أن تعم كل جوانب حياتهم.

وتنتج هذه الحالات من توتر خارجي وعوامل بيولوجية داخلية. وبغض النظر عن سبب أو شكل القلق، فإن هذه الحالات غالباً ما تستجيب للعلاج بالعقاقير وكذلك بالعلاجات النفسية النوعية. وتؤثر كثير من هذه الاضطرابات النفسية في قدرات التعلم والذاكرة.

فإذا وجدت أن مستويات قلقك مرتفعة جداً لدرجة تؤثر على عملك أو على حياتك الشخصية، فربما قد حان الوقت لتتخذ عوناً طبياً (الملحق هـ). وقد تساعدك أساليب تقليل التوتر المذكورة سلفاً إلى حد ما، ولكن حالات القلق الشديدة والهلع قد تكون م

الفصل الخامس

احصل على اللياقة

بالرياضة الذهنية

إذا اتسع عقل الإنسان بفكرة جديدة، فمن المستحيل أن يرجع إلى أبعاده الأصلية.

- أوليفر ويندل هولز، الابن

لم تكن "جيل إس" ماهرة أبداً في تذكر الأسماء، وفي بداية الأربعينات من عمرها، أخذت هذه المشكلة التي لازمتها طوال حياتها منعطفاً إلى الأسوأ. وبسبب انشغالها في عملها في التسويق، فقد أرجأت إنجاب أطفال إلى أواخر الثلاثينات من عمرها وأصبحت الآن في ذروة انشغالها. كان العبء ثقيلاً عليها، وبلغ بها الهم مبلغه وهي تحاول أن تنظم جداول أبنائها الذين يتدربون على كرة القدم ودروس الباليه وزوجها كثير الارتحال في رحلات عمله، ناهيك عن حفظ أسماء العملاء. وعندما جاءت إلى عيادتي، كانت منهكة ومحبطة؛ فقد أصبحت كثيرة النسيان وللمرة الأولى في حياتها أصبحت تخشى أن تغفل منها الأمور وأنها ستفقد كل شيء.

وتشبه قصة "جيل" قصص الملايين ممن يزحفون إلى منتصف العمر. وقد أرادت أن تتخذ إجراءً لتحسين ذاكرتها الآن، ولتنظيم حياتها بكفاءة أكبر. فهي واحدة من الأشخاص الذين يتسمون بالمبادرة والذين يتوقون للحصول على اللياقة ويستفيدون من برنامج للرياضة الذهنية.

والرياضة الذهنية هي أي نشاط ذهني يقوم بتمرين المخ. وكما أن تمارين البطن تشد عضلات البطن، فإن الرياضة الذهنية تشد العقل وتقويه. وقد تعلمنا في فصول تدريب الذاكرة الأدوات الذهنية لتحسين التعلم والاستدعاء بقصد الاستخدام العملي اليومي. وتفيد هذه الأساليب في الأساس كرياضة ذهنية؛ بمعنى أنها تزيد قدرة وقوة خلايا المخ. ومتى أتقناها، أصبحت أمراً معتاداً ومفيداً في حياتنا، ولكن علينا أن نصمد لنسفيد من نظام يومي من الرياضة الذهنية يستمر في تحدينا ذهنياً ويحافظ على شحذ العصبونات ويجعلها في أوج قدرتها. وكما أن العدائين يطيلون بالتريج من المسافات التي يقطعونها بمرور الوقت لزيادة قدرتهم على التحمل، فإننا نحتاج لزيادة تعقيد برامج الرياضة الذهنية التي نطبقها، سواء كان ذلك بحل الكلمات المتقاطعة، أو حل الألغاز الذهنية، وما شابه ذلك.

تأثير موتسارت

لاحظ المعلمون أن الأطفال الصغار، ابتداءً ممن يتعلمون المشي إلى من هم دون المراهقة، الذين استمعوا إلى موسيقى موتسارت والموسيقى الكلاسيكية الأخرى، يبدو أنهم يبلون في دراستهم أفضل ممن عداهم. وفي دراسة على طلاب الجامعة، بين د. فرانسيس روشر ود. جوردن شو وعلماء آخرون في علم الأعصاب في جامعة ويسكنسن، أن الاستماع إلى عزف منفرد على البيانو لمؤلفات موتسارت قد حسن من القدرات المعرفية للطلاب. ومن المثير للاهتمام أن ما تحسن لم يكن المهارات اللفظية أو اللغوية، ولكنها المهارات المعرفية الحيزية، مثل مهمات طي الأوراق ومتابعة النماذج. وقد اقترح الباحثون أن الاستماع إلى الموسيقى يساعد على تنظيم التفكير وقتياً، وأن العمليات الذهنية المتضمنة في الاستماع تنشط شبكة عصبية تشارك فيها عمليات الاستنتاج الحيزية. وقد وجد باحثون آخرون أن بعض طلبة الكليات يبلون أفضل في الاختبارات المعرفية عندما يؤدون الاختبار وهم يستمعون إلى موسيقى كلاسيكية، بدلاً من السكون.

وبالرغم من أن مفهوم تأثير موتسارت قد لاقى جدلاً حيث لم تظهره كل الدراسات، إلا أننا نعلم أن الأنواع المختلفة من الموسيقى لها آثار ذهنية مختلفة. فبعض أنواع الموسيقى قد تهدئنا وتبسط من سرعة دقات القلب وتخفف ضغط الدم، بينما من المحتمل أن تهيجنا أنواع أخرى من الموسيقى. ويوجد دليل على أن الاستماع للموسيقى يمكن أن يعزز الوظيفة المناعية ويقلل الألم. ويعتقد خبراء عديدون أن التنظيم الجمالي والمنطقي والمتناسق للقطع الكلاسيكية لموتسارت وبيتهوفن وآخرين يزود الأشخاص من جميع الأعمار بفائدة ذهنية.

وقد قام د. جوتفرايد شلانج ود. جاسير كريستيان في المركز الطبي في بوسطن حديثاً باستخدام التصوير بالرنين المغناطيسي لدراسة ما إذا كانت المتطلبات البيئية المركزة مثل التدريب الموسيقي في سن مبكرة قد أثرت على النمو والتطور الفعلي للمخ. وقد وجدوا أن الموسيقيين المحترفين الخمسة عشرة الذين شملتهم الدراسة لديهم حجم أكبر من المادة الرمادية، وهي الجزء الخارجي من المخ الذي يحتوي على أجسام الخلايا العصبية، وذلك مقارنة بالأشخاص العاديين. وكانت مناطق المادة الرمادية التي أظهرت أكبر حجم نسبي هي تلك المختصة بالإحساس والوظائف الحركية وإحدى المناطق المختصة بعمل الذاكرة، والتي تتأثر مبكراً في مرض ألزهايمر. وبالرغم من أن هذا دليل عرضي، إلا أنه يتسق مع إمكانية أن التدريب الموسيقي في باكورة الحياة يمكن أن يمنح حماية ضد مرض ألزهايمر مع تقدم العمر.

ونحن نعلم أن الموسيقى يمكن أن تحسن مزاج الشخص، وأن الحالة المزاجية الأفضل يمكن بالتأكيد أن تشحذ القدرة الذهنية. كما نعلم أن الشخص المكتئب غالباً ما يكون شاردًا وعاجزاً عن التركيز في المهام الذهنية. وحتى بدون دليل قطعي، فإن إمكانية الفائدة وتدني المخاطرة يقنعاني أن الاستماع للموسيقى الكلاسيكية قد يكون عادة جديرة بالاهتمام لنا جميعاً.

استخدمها أو افقدها

كان "تشارلز ديليو"، وهو في السابعة والأربعين من عمره، وأب لطفلين ويعمل صحفياً، قد تطوع في إحدى دراستنا في جامعة كاليفورنيا، لوس أنجلوس. كانت لديه متاعب ضئيلة في تذكر الحقائق وتفاصيل خلفيات قصصه الإخبارية الرئيسية، مما يتطلب منه في النهاية أن يكتب ضعف القدر المعتاد من الملاحظات حتى يحرر قصصه. ومما يثير الاهتمام أنه كان أثناء الكلية مولعاً بحل الكلمات المتقاطعة، ولكنه توقف عن ذلك الآن لضيق الوقت. وعندما استشارني أثناء العمل على برنامج تحسين ذاكرته، اقترحت عليه أن يعاود حل الكلمات المتقاطعة مرة ثانية للحصول على الفوائد المحتملة من الرياضة الذهنية. وأصبح يقوم بحلها بنهم، وبعد ستة أشهر كان يحل الكلمات المتقاطعة في صحيفة نيويورك تايمز في وقت قياسي مستخدماً ساعة إيقاف. وأعطته براءته في حل الكلمات المتقاطعة الثقة، وتحسنت ذاكرته في نفس الوقت.

ليس الحصول على درجة الدكتوراه في الهندسة ضماناً ضد الإصابة بمرض ألزهايمر؛ فالمرض يصيب أناساً من جميع مراتب الحياة، ومنهم رؤساء سابقون وأشخاص حصلوا على جائزة نوبل، وعلماء في الطبيعة النووية. ولكن الدراسات الحديثة تشير إلى صلة قطعية بين النشاط الذهني ودرء أعراض مرض ألزهايمر. وتشير كل من الدراسات المخبرية والإكلينيكية إلى فوائد النشاط الذهني للذاكرة.

وقد وجد الباحثون في جامعة كيس وسترن ريزيرف أن خطر الإصابة بمرض ألزهايمر كان أقل ثلاث مرات في الأشخاص الذين كانوا نشطين فكرياً خلال الأربعينات والخمسينات من أعمارهم مقارنة بغيرهم. وقد شملت أنشطتهم الذهنية المتنوعة القراءة، وألغاز الصور المقطوعة، والنجارة، والرسم، وأشغال الإبرة، ولعب الشطرنج، والألعاب الشبيهة به. على أن الجلوس لساعات طويلة لمشاهدة التليفزيون بكسل لا يحصد ثماراً؛ فالأنشطة السلبية مثل ملاحقة أفلام السينما لم تساهم في تقليل خطر الإصابة بمرض

ألزهايمر. بالطبع مشاهدة فيلم ممتع قد تخفف من التوتر، وهذا له فوائده للذاكرة (الفصل ٤)، ولكن حاذر من الفشار الملح بشدة (الفصل ٧). وقد وجد الباحثون في جامعة راش أن زيادة التنبيه الذهني للفرد هو في العشرينات قد تنبأ بوظائف معرفية أفضل في وقت لاحق من العمر. وهؤلاء الذين أمضوا وقتاً في القراءة أو كانت لهم وظائف منبهة للذهن أو خبرات تعليمية، قد حافظوا على ذاكرتهم أفضل وأطول مع تقدمهم في العمر. وكما ذكرنا سابقاً، فقد أظهرت مجموعات بحثية أخرى أن خريجي الكليات لديهم خطر أقل للإصابة بمرض ألزهايمر في النهاية من أولئك الذين كان إنجازهم التعليمي أقل.

وقد أضفنا في جامعة كاليفورنيا، لوس أنجلوس حديثاً بعداً آخر لهذا الخط من البحث باستكشاف ما إذا كان التحصيل التعليمي يحمي من شيخوخة المخ. وقد استخدمنا التصوير المقطعي بانبعث البوزيترون لتحديد ما إذا كان التحصيل التعليمي في السابق، كالتعليم لأربع سنوات في الكلية، مقترناً بمستويات عالية من النشاط المخي في الأشخاص الذين لديهم قدرات ذاكرة طبيعية (الفصل ١). وقد أكدت النتائج تكهننا المبني على الدراسات السكانية السابقة: لدى خريجي الكليات نشاط أعلى في جزء حيوي من المخ وهو المطوق الخلفي وهو المعني بأداء الذاكرة.

وتشير هذه الملاحظات إلى نظرية "استخدمها أو افقدها"، بمعنى آخر فالأشخاص الذين يستخدمون خلايا المخ سيحافظون على لياقتها ويحمونها من التلف. وهؤلاء الأشخاص الذين يستخدمون خلايا مخايمهم أو العصبونات يكونون أقل احتمالاً أن "يفقدوها" عند تقدمهم في العمر. وبالطبع قد يظهر لنا المسح المقطعي بانبعث البوزيترون في هؤلاء مخاً أكثر صحة، وكان أكثر صحة عند الولادة، كما أن الاستعداد الوراثي للمخ ليكون أكثر صحة قد يكون هو الذي وضعهم على مسار التعليم العالي بداية.

وقد أضاف عالم الأعصاب فرد جيدج وزملاؤه في معهد سولك ثقلًا لنظرية "استخدمها أو افقدها" في دراسات على الفئران الوليدة في بيئات معززة بالألعاب والدمي ومختلف الأطعمة. وكان للقوارض في البيئات المعززة عصبونات أكثر كثيراً في مراكز قرن آمون للذاكرة، بالمقارنة مع الفئران التي تعيش في أقفاص مخبرية عادية. وقد وجد الفريق البحثي مع د. وليم

